

# Sygdomme hos vildtlevende fugle.

Af M. CHRISTIANSEN.

(With a Summary in English: Diseases in Wild Birds.)

Kendskabet til de sygdomme, som angriber vildtlevende fugle, er endnu i mange henseender mangelfuldt. Vor viden om emnet er i det væsentlige baseret på spredte og mere eller mindre tilfældige iagttagelser, som i mange henseender kan være interessante, men som ikke kan danne grundlag for en mere udtømmende redegørelse for disse sygdommes art, udbredelse og hyppighed.

Det er imidlertid en kendsgerning, at forskellige vildtlevende fugle kan angribes af visse sygdomme, som er velkendt hos tamfugle, og relativt ofte ses smitteoverførelse fra sidstnævnte til sådanne fuglearter, hvis levevis jævnlig bringer dem i direkte eller indirekte berøring med tamt fjerkra.

I almindelighed gælder det, at udbredt sygdom kun ret undtagelsesvis forekommer blandt vildtlevende fugle, oftest vel nok hos sådanne, som lever i flokke eller ruger i kolonier, under hvilke forhold muligheden for smitteoverførelse er særlig stor. Det er også en erfarings sag, at fugle, som holdes i fangenskab under mindre gode forhold, langt oftere angribes af visse sygdomme (tuberkulose, infektion med skimmelsvampe o. fl.) end de tilsvarende arter i fri tilstand. De unaturlige forhold, som fangenskabet medfører, vil dels kunne nedsætte den naturlige modstandskraft, dels medføre en stærkt forøget risiko for optagelse af smitstof, navnlig når mange fugle holdes samme sted, og vidtgående foranstaltninger til at modvirke og hemme spredning af smitstoffer ikke strengt gennemføres; under sådanne omstændigheder kan smitsomme sygdomme kræve talrige ofre. Noget tilsvarende vil kun mere undtagelsesvis kunne ske under naturlige forhold, og det er sikkert sjældent, at en reduktion af bestanden af en eller anden fugleart skyldes sygdomme i egentlig forstand. Fænomener af denne art vil langt hyppigere være forårsaget af andre faktorer, såsom ændringer af livsvilkår, klimatiske forhold m. m. Man behøver kun at tænke på den dødelighed, fugtigt og koldt vejr i yngleperioden

kan forvolde blandt talrige fuglearters yngel, eller de dødsfre, strenge vintre kan kræve blandt overvintrende fugle. I sammenligning hermed må de tab, der forvoldes af sygdomme, utvivlsomt i almindelighed betegnes som ringe.

Selv om vor viden som nævnt endnu er mangelfuld, foreligger der dog en del iagttagelser vedrørende fuglesygdomme, som ikke alene er af betydning for den sammenlignende patologi, men som formentlig også fra et ornitologisk synspunkt vil kunne påregne interesse. Jeg skal derfor i det følgende omtale nogle af disse iagttagelser, idet jeg væsenligst skal holde mig til de her i landet mere udbredte sygdomme samt visse andre, der af andre grunde frembyder særlig bemærkelsesværdige forhold. Det drejer sig i hovedsagen om smitsomme sygdomme, og for oversigtens skyld er det naturligst at sammenstille disse i følgende tre grupper alt efter årsagsforholdet: 1) Sygdomme forårsaget af bakterier, 2) Sygdomme forårsaget af virus, d. v. s. usynlige og filtrerbare smitstoffer, samt 3) Sygdomme der skyldes dyriske snylttere.

### Bakteriesygdomme.

Tuberkulose. Som bekendt angribes mennesket og de fleste af husdyrene let af denne sygdom, af husdyrene navnlig kvæg, svin og høns. Årsagen er en stavformet, slank bakterie, tuberkelbakterien (*Mycobacterium tuberculosis*), der i mange henseender frembyder karakteristiske, fra de allerfleste andre bakterier afvigende forhold (fig. 1).

Den forekommer i tre hver for sig velkarakteriserede typer (*Typus humanus*, *T. bovinus* og *T. avium*). I denne forbindelse er det især sidstnævnte type, der interesserer; den findes så godt som altid ved tuberkulose hos fugle — tamme såvel som vildtlevende — men kan også angribe pattedyr, hyppigst mus, rotter, svin og kvæg, overført til disse ved smitte fra tuberkulose fugle, fremfor alt høns. Derimod findes denne type kun yderst sjældent ved tuberkulose hos mennesket, hvorfor man praktisk taget kan se bort fra muligheden for smitteoverførelse fra tuberkulose fugle til mennesket.

Tuberkulose viser sig ved større eller mindre knudedannelser i de angrebne organer. Hos fugle findes særlig ofte lever og milt angrebet af tuberkulose, der da viser sig som talrige, større og mindre, gullige knuder eller "pletter" i de to organer, der også ofte er større end normalt (fig. 2). Også andre steder i organismen kan tuberkulosen forekomme, hos nogle fugle således hyppigt i tarmkanalen og i knoglerne. Ikke så sjældent kan

også tuberkelbakterier påvises i organer, f. eks. i leveren, uden at der foreligger synlige forandringer i disse. Af det tamme fjerkræ findes høns langt hyppigst angrebet af tuberkulose, der her i landet forekommer i en mængde hønsebesætninger. Betydelig sjældnere findes tamduer angrebet, og hos ænder og gæs ses sygdommen kun sjældent.

Tuberkulose er i øvrigt påvist hos en mængde forskellige fuglearter, især individer som er holdt i fangenskab (f. eks. i zoologiske haver), langt sjældnere forekommer sygdommen hos fritlevende fugle, der dels synes mindre modtagelige og dels

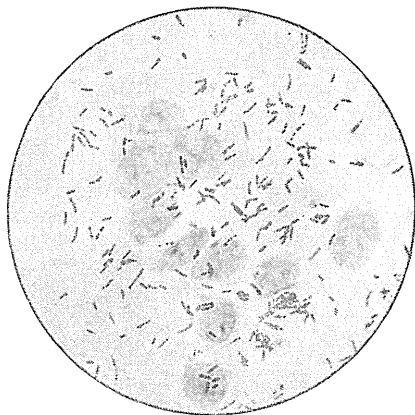


Fig. 1. Tuberkelbakterier. Præparat fra tuberkuløs lever af Spurvehøg (*Accipiter nisus*), farvet efter Ziehl-Neelsens metode. Billedet viser det store antal bakterier, som sædvanlig findes ved tuberkulose hos fugle. 1000  $\times$  forst.

*Tubercle bacteria in preparation from tuberculous liver of Sparrow-Hawk (*Accipiter nisus*), stained after Ziehl-Neelsen, illustrating the great number of bacteria usually found in tuberculosis in birds. Magnif.  $\times 1000$ .*

i almindelighed ikke er nær så udsat for smitte som fugle i fangenskab. Nogle arter angribes dog relativt hyppigt også i fri tilstand, især sådanne som let kommer i direkte eller indirekte berøring med tamt fjerkræ (høns), eller som skaffer sig føde af affald, ådsler o. l.

Af vildtlevende fugle her i landet er Fasanen relativt hyppigt angrebet af tuberkulose, hvilket har sin forklaring i det kunstige opdræt med anvendelse af tamhøns som rugehøns og mødre for fasankyllingerne. Man kan med sikkerhed gå ud fra, at tuberkuløse Fasaner så godt som altid har erhvervet sygdommen som kyllinger ved smitte fra tamhøns.

Systematiske undersøgelser vedrørende forekomsten af tuberkulose eller tuberkelbakterier hos vildtlevende fugle er udført på Statens veterinære Serumlaboratorium af N. PLUM (1942, 465). Navnlig af spurve og måger er der undersøgt et betydeligt antal; på forhånd måtte man vente, at disse fugles levevis ville medføre en betydelig risiko for tuberkuløs smitte, og dette blev for så vidt også bekræftet.



Fig. 2. Lever af Natugle (*Strix aluco*) med en mængde lyse, tuberkuløse knuder.

*Liver of Tawny Owl (Strix aluco) with many light tuberculous nodules.*

Af spurve — d. v. s. *Passer domesticus* (L.) og *P. montanus* (L.), de to arter blev ikke opført særskilt — undersøgtes i alt 999 stk., hidrørende fra et større antal gårde i forskellige egne af landet. 93 (=9.3 %) af disse spurve var inficeret med tuberkelbakterier, der dog kun hos 24 havde medført synlige tuberkuløse forandringer.

De undersøgte måger, der alle er skudt omkring København, omfatter de tre arter: *Larus ridibundus* (L.), *L. canus* (L.) og *L. argentatus* (Pont.). Det samlede antal var 816; men der foreligger ingen nærmere specifikation angående de enkelte arter. I alt viste 32 (= ca. 4 %) af disse måger sig inficeret med

tuberkelbakterier; men kun hos 4 fandtes synlige tuberkulose forandringer i lever og milt. Også fra udlandet (Schweiz og Sverige) foreligger enkelte meddelelser om tuberkulose hos måger.

De pågældende undersøgelser omfattede endvidere et ret betydeligt antal andre fugle end de ovennævnte. Således blev i vinteren 1940-41 indsendt i alt 83 ihjelfrosne fugle, nemlig 77 andefugle (fordelt på 12 arter) og 6 Blishøns, og endvidere undersøgtes 155 fugle, tilhørende 32 arter, faldet ved fyrene. Hos ingen af de her nævnte fugle fandtes synlig tuberkulose, og tuberkelbakterier kunne ikke påvises hos nogen af dem.

Et endnu større undersøgelsesmateriale blev tilvejebragt fra forskellige vildthandlere i København (navnlig ande- og hønsefugle), fra konservatorer i forskellige landsdele samt erhvervet på anden måde; det drejede sig ganske overvejende om skudte fugle. Dette materiale omfatter i alt 937 fugle repræsenterende 68 arter, hovedsagelig andefugle (457 stk.) og hønsefugle (200 stk.).

Kun hos een, nemlig en *Falco tinnunculus* (L.) fandtes synlig tuberkulose med svære forandringer i lever, milt og det ene knæled; 2 andre Tårnfalke var fri for tuberkulose. Fra 18 andre fugle, nemlig 4 *Melanitta nigra* (L.) (af 72 undersøgte), 12 *Phasianus colchicus* (L.) (af 179), 1 *Pluvialis apricaria* (L.) (af 22) og 1 *Corvus frugilegus* (L.) (af 7) kunne dyrkes tuberkelbakterier, uden at synlig tuberkulose forelå.

Specielt for Sortændernes vedkommende må dog bemærkes, at det ikke kan udelukkes, at fundet af tuberkelbakterier kan skyldes forurening udefra.

I hele materialet indgår 31 *Corvus corone cornix* (L.), af hvilke ingen fandtes angrebet af tuberkulose. Fra Amerika foreligger 3 undersøgelsesrækker, i hvilke fandtes resp. 3,3, 8 og 15 % af de undersøgte krager angrebet af tuberkulose.

I tidens løb har jeg selv haft lejlighed til at undersøge en del fugle, især fuglevildt, som er fundet dødt, eller som ved afmagring o. l. har vakt mistanke om at være sygt; desuden er fra konservatorer og andre indsendt forskellige fugle, som ved nærmere undersøgelse (f. eks. kønsbestemmelse) har vist tydelige sygelige forandringer af organer. I dette materiale er der forekommet følgende tilfælde af tuberkulose:

1	<i>Anser anser</i> (L.)	.....	(6 undersøgt)
2	<i>Accipiter nisus</i> (L.)	.....	(2 " )
3	<i>Buteo buteo</i> (L.)	.....	(9 " )
1	<i>Falco tinnunculus</i> (L.)	.....	(1 " )
3	<i>Perdix perdix</i> (L.)	.....	(184 " )
31	<i>Phasianus colchicus</i> (L.)	.....	(189 " )
1	<i>Larus canus</i> (L.)	.....	(4 " )
1	<i>Larus marinus</i> (L.)	.....	(1 " )
2	<i>Strix aluco</i> (L.)	.....	(3 " )
2	<i>Corvus corone cornix</i> (L.)	.....	(9 " )
1	<i>Prunella modularis</i> (L.)	.....	(1 " )
1	<i>Fringilla coelebs</i> (L.)	.....	(1 " )

Om disse fugle skal i øvrigt bemærkes, at Grågåsen har været holdt i et parkanlæg, samt at nogle få af Fasanerne stammer fra volierer; de øvrige fugle er fundet døde eller er dræbt på friland. 8 af Fasanerne og alle 3 Agerhøns er indsendt, fordi iøjnefaldende sygelige forandringer i de indre organer er blevet bemærket. Det samme gælder i øvrigt også de allerfleste af de andre anførte fugle, idet stærk afmagring eller andre tegn til sygdom har vakt opmærksomhed.

På et par undtagelser nær har tuberkulosen hos alle de nævnte fugle vist sig som større eller mindre gullige knuder ("pletter") i de indre organer, især lever og milt, sjældnere i lunger, nyrer og hjerte. Hos ikke mindre end 21 af de 31 Fasaner fandtes tillige tuberkulose i tarmens slimhinde i form af åbne sår; lignende forandringer sås også hos enkelte af de andre fugle. Et afvigende billede frembød de to måger, idet tuberkulosen hos begge disse især havde lokaliseret sig i det ene knæled, der var mægtigt opsvulmet og tuberkuløst omgivet, medens de indre organer kun var lidt eller slet ikke angrebet; hos Stormmågen fandtes dog tuberkuløse knuder i selve tarmen.

I de fleste af disse tilfælde er de forekommende tuberkelbakterier nærmere undersøgt; det har stedse drejet sig om den særlige fugle-type (*Typus avium*). Den relativt hyppige forekomst af tuberkulose hos Fasaner skyldes som foran nævnt det kunstige opdræt. Om de 3 tilfælde hos Agerhøns skyldes samme årsag er mindre sikkert; i hvert fald benægtes, at der er sket udsættelse af Agerhøns i de pågældende egne. At fugle

som måger og krager, der mere eller mindre søger føde i affald, ofte udsættes for tuberkulosesmitte (affald fra tuberkuløst fjerkræ o. l.) er jo ikke underligt, og også rovfugle og ugler vil let kunne smittes gennem føden, f. eks. tuberkuløse fugle (Gråspurve) eller mus og rotter, som på sine steder ofte er inficeret med tuberkelbakterier af avium-typen. Utvivlsomt vil også Brunelle og Bogfinke have rig lejlighed til at optage smitte fra tamt fjerkræ, f. eks. ved besøg i hønsegårde eller ved andet nært samkvem med dette.

I forbindelse med tuberkulose skal jeg endvidere nævne, at der her i landet er påvist en ret almindelig forekommende, tuberkulose-lignende sygdom hos Ringdue (*Columba palumbus* (L.)) (M. CHRISTIANSEN, H. E. OTTOSEN & N. PLUM, 1946, p. 352). Sygdommen medfører især i lever og milt knudedannelser, som ved udseende og mikroskopisk struktur kan ligne tuberkler, men som dog viser karakteristiske afvigelser. Knuderne indeholder enorme masser af en bakterie, som er nærbeslægtet med tuberkelbakterien, men som ganske afviger fra denne ved ikke at kunne dyrkes på kunstige substrater og praktisk taget heller ikke ved indpodning lader sig overføre til de almindelige forsøgsdyr. Ved en systematisk undersøgelse af i alt 230 Ringduer skudt i forskellige landsdele fandtes 13 (5.7 %) angrebet af denne sygdom, der i øvrigt ikke med sikkerhed er påvist hos andre fuglearter her i landet. Fra Norge er hos Urfugl (*Lyrurus tetricus* (L.)) beskrevet et tilfælde, der i høj grad minder om den ejendommelige sygdom hos Ringdue.

Pseudotuberkulose. Med dette navn betegnes sygdomme, som medfører forandringer (knudedannelser), der set med det blotte øje meget ligner tuberkulose, men som intet har med denne sygdom at gøre og forårsages af helt andre bakterier end tuberkelbakterien. Den hyppigst forekommende form for pseudotuberkulose skyldes en lille, oval bakterie (*Bacterium pseudotuberculosis rodentium*), der især angriber gnavere og bl. a. ofte medfører udbredt dødelighed inden for harebestanden. Også en række andre dyr end gnavere kan angribes, deriblandt forskellige fugle, af tamt fjerkræ hyppigst kalkuner og duer. I det af mig undersøgte fuglemateriale er forekommet følgende tilfælde af pseudotuberkulose:

*Perdix perdix* (L.) 2, *Phasianus colchicus* (L.) 3, *Columba palumbus* (L.) 1, *Troglodytes troglodytes* (L.) 2 og *Ficedula hypoleuca* (Pall.) 1.

Det bemærkes, at de to Agerhøns stammer fra volierer; de øvrige nævnte fugle er fra friland. I de fleste tilfælde har der foreligget karakteristiske forandringer i form af masser af fra netop synlige til knappenålshovedstore, hvidlige knuder eller "gryn" i lever og milt, hvilke organer også er forstørrede. Pseudotuberkelbakterien forekommer ret almindelig udbredt i naturen, og infektion af vildtlevende fugle sker sikkert tilfældigt med føden; men det er sandsynligt, at de optagne bakterier kun under særlige omstændigheder formår at virke sygdomsfremkaldende, og at denne sygdom er ret sjælden hos vildtlevende fugle. At de to eneste Gærdesmutter, jeg har undersøgt, begge var angrebet af pseudotuberkulose tør jeg ikke tage som udtryk for, at sygdommen særlig angriber denne fugl.

Pasteurellose. Denne sygdom, som optræder hos flere husdyrarter, skyldes en bakterie eller bakteriegruppe (*Pasteurella*) omfattende en række varieteter eller typer. En af disse angriber fugle, hos hvilke den forårsager den såkaldte hønsekolera, som tidligere forekom ret udbredt her i landet hos fjerkræ, men som allerede for længere tid siden praktisk taget er forsvundet herfra. Sygdommen kan også angribe vildtlevende fugle, der formentlig gennem foder sædvanligvis smittes af tamt fjerkræ. Jeg har kun en enkelt gang set et tilfælde hos en vildtlevende fugl, nemlig en Solsort, ♂ ad. (*Turdus merula* (L.)), som jeg fandt liggende nylig død i min have. Sygdommen forløber meget akut, og bakterien findes i mængde overalt i blod og organer. Da hønsekolera som nævnt er meget sjælden hos tamt fjerkræ her i landet, er det muligt, at Solsorten, der fandtes i november og således kan være kommet her på træk, er smittet udenfor Danmark.

Hos tamt fjerkræ og fugle i fangenskab forekommer ikke helt sjældent infektioner forårsaget af den såkaldte rødsygebakterie (*Erysipelothrix rhusiopathiae*), der i øvrigt har særlig betydning som årsag til svinets rødsyge. Også vildtlevende fugle kan, om end formentlig sjældent, angribes af denne bakterie. Jeg har påvist den hos en ung Stork (*Ciconia ciconia* (L.)), fundet død i august, samt hos en Sølvmåge (*Larus argentatus*



(Pont.) stammende fra Saltholm. I begge tilfælde forelå akut tarmbetændelse og almeninfektion. Rødsygebakterien forekommer i øvrigt udbredt i naturen, men vil sandsynligvis kun under særlige omstændigheder kunne virke sygdomsfremkaldende hos fugle i fri tilstand.

I sin beskrivelse af fuglene ved Nakkebøllefjord omtaler O. HELMS (1918, p. 143), at der ved undersøgelse af hættemågeunger, der i hundredvis døde i kolonien, fandtes destruerende betændelse i leddene samt blærer på svømmehuden, samt at der ved mikroskopi påvistes stafylokokker (kugleformede bakterier) i de angrebne dele. Bakterierne fandtes dog ikke i alle tilfælde, og en nærmere undersøgelse af dem synes ikke at være foretaget. Iagttagelsen er interessant, fordi der navnlig hos tamgæslinger og -ællinger forekommer en destruerende led- og knoglebetændelse, der skyldes en bestemt stafylokok. Hos de ganske vist kun fåtallige selvdøde hættemågeunger, jeg har undersøgt, har jeg ikke fundet den nævnte sygdom, men derimod heftige angreb af indvoldsorme.

Skimmelinfektion. I forbindelse med de ovenfor omtalte bakteriesygdomme skal jeg nævne, at der nu og da hos fugle — relativt betydelig hyppigere end hos pattedyr — forekommer sygdomme forårsaget af skimmelsvampe, især een art af disse (*Aspergillus fumigatus*). Infektionen sker ved, at særlige elementer af svampen — de såkaldte sporer — indåndes. De sygelige forandringer, der består i heftige betændelsesprocesser med bortdøen af det angrebne væv, ses da først og fremmest i lungerne og de med disse korresponderende luftrum i legemet: luftsække og eventuelt luftholdige hulrum i knoglerne; her kommer det da ofte til dannelsen af veritable, blågrønne skimmelbelægninger.

Denne sygdom (aspergillose) ses ikke sjældent hos fugle i fangenskab (burfugle), af og til hos tamt fjerkræ, og også hos vildtlevende fugle kan den forekomme. I det af mig undersøgte materiale har jeg fundet den hos 1 *Cygnus olor* (Gm.), 6 *Phasianus colchicus* (L.), 1 *Garrulus glandarius* (L.) og 1 *Bombus garrulus* (L.). Knopsvanen blev fundet død ved Sjællands sydvestkyst under en hård vinter. De 6 Fasaner er alle fundet på friland; men det er ikke usandsynligt, at infektionen er sket under opdræt. Såvel Skovskaden som Silkehalen var vildtlevende; sidstnævnte fandtes død i et anlæg, hvor den havde holdt til i en flok på en halv snes stykker.

### Virussygdomme.

Af sygdomme, som skyldes virus, er kun een med sikkerhed påvist hos vildtlevende fugle her i landet. Ved virus forstås som alt nævnt smitstoffer, som er "usynlige", eller som i hvert fald kun kan iagttages ved meget store forstørrelser; de er således langt mindre end bakterier, og dette er også grunden til, at de er "filtrerbare", d. v. s. de kan passere porerne i filtre, som med sikkerhed holder de mindste bakterieformer tilbage. En lang række delvis meget vigtige sygdomme hos mennesker og husdyr skyldes sådanne smitstoffer. Den herhjemme hos vildtlevende fugle forekommende virussygdom er

fuglekopper, der hører til de såkaldte koppeagtige sygdomme og således er nærbeslægtet med menneskets koppesygdom ("sorte kopper") og de hos forskellige huspattedyr forekommende kopper, af hvilke kokopper jo er særlig kendt. Fuglekoppesmitstoffet angriber i særlig grad huden, specielt overhudens celler. Herved kommer det til større eller mindre svulst- eller knudelignende dannelser i huden, fremfor alt på ubefjedrede partier som næb, fødder, øjelåg o. l. steder, eventuelt kan også mundens og svælgets slimhinde angribes (såkaldt "fjerkrædifteritis"). De omtalte knudedannelser kan antage meget store dimensioner og give anledning til monstrøse misdannelser navnlig af næbbet (fig. 3—5).<sup>1)</sup>

I de forandrede overhudsceller findes tillige karakteristiske, rundagtige legemer (Bollinger'ske legemer), som bl. a. kan farves med særlige metoder, og som derfor er et sikkert kendemærke.

I de knudeformede dannelser findes smitstoffet, der let kan overføres til andre individer, f. eks. ved at indgnide lidt af en knude i huden, der i forvejen er let beskadiget enten ved overfladiske rids eller simpelt hen ved at udplukke nogle fjer. Efter nogle dages forløb fremkommer så typiske koppedannelser langs ridsene eller i de tomme fjersække.

Af tamt fjerkræ er navnlig høns og duer modtagelige for fuglekopper. Hos førstnævnte optræder sygdommen med to lokalisationer, nemlig dels på ubefjedrede dele af huden (kam, hageklapper, øjelåg m. m.), dels på svælgets slimhinde (fjerkrædifteritis). Tidligere forekom den, især i sidstnævnte form, ret hyppigt her i landet; men nutildags er den så godt som forsvundet herhjemme.

Nærmere undersøgelse af fuglekoppevirus har vist, at dette forekommer med flere forskellige typer, til en vis grad særlig tilpasset til den

<sup>1)</sup> Sygdommen betegnes ofte som "vortesyge", men har intet som helst med vorter at gøre.

fugleart, det angriber. Således kan virus fra høns meget let på den foran nævnte måde overføres til andre høns, derimod ikke eller meget vanskeligt til duer, og ligeledes overføres virus fra duer let til andre duer, men ikke til høns. Der foreligger altså her to veladskilte virustyper, og en tredie, fra de to nævnte skarpt adskilt type, forekommer hos Kanarie-fugle; sidstnævnte virus lader sig overføre til Bogfinke og Gråspurv, men ikke til Tamhøne og -due.



Fig. 3. Hoved af Agerhøne (*Perdix perdix*). Overnæbbet deformeret som følge af svulstagtige nydannelser forårsaget af fuglekoppevirus. Forandringer som disse ses hyppigst; men undertiden kan deformationen af næbbet blive langt større.

*Head of Partridge (Perdix perdix). The upper beak is deformed by tumor-like processes caused by virus of fowl-pox. Such changes are of frequent occurrence, but sometimes the beak may be far more deformed.*

I det af mig undersøgte materiale af vildtlevende fugle er typiske kopper fundet hos følgende 14 arter; det vedføjede tal angiver tilfældenes antal.

<i>Lyrurus tetrix</i> (L.).....	2	<i>Corvus corax</i> (L.).....	1
<i>Perdix perdix</i> (L.).....	75	„ <i>corone cornix</i> (L.)..	8
<i>Vanellus vanellus</i> (L.).....	2	„ <i>frugilegus</i> (L.).....	1
<i>Pluvialis apricaria</i> (L.)....	1	<i>Pica pica</i> (L.).....	2
<i>Larus canus</i> (L.).....	1	<i>Troglodytes troglodytes</i> (L.).	1
<i>Columba palumbus</i> (L.)....	45	<i>Turdus ericetorum</i> (Turton)	1
<i>Alauda arvensis</i> (L.).....	1	<i>Sylvia curruca</i> (L.).....	1

Tallene er intet reelt udtryk for den hyppighed, med hvilken sygdommen optræder, idet de iøjnefaldende knudedannelser på næb og fødder har givet anledning til indsendelse

af fuglene. Imidlertid er der ikke tvivl om, at sygdommen forekommer særlig hyppigt hos Agerhøns og Ringduer. Nogen

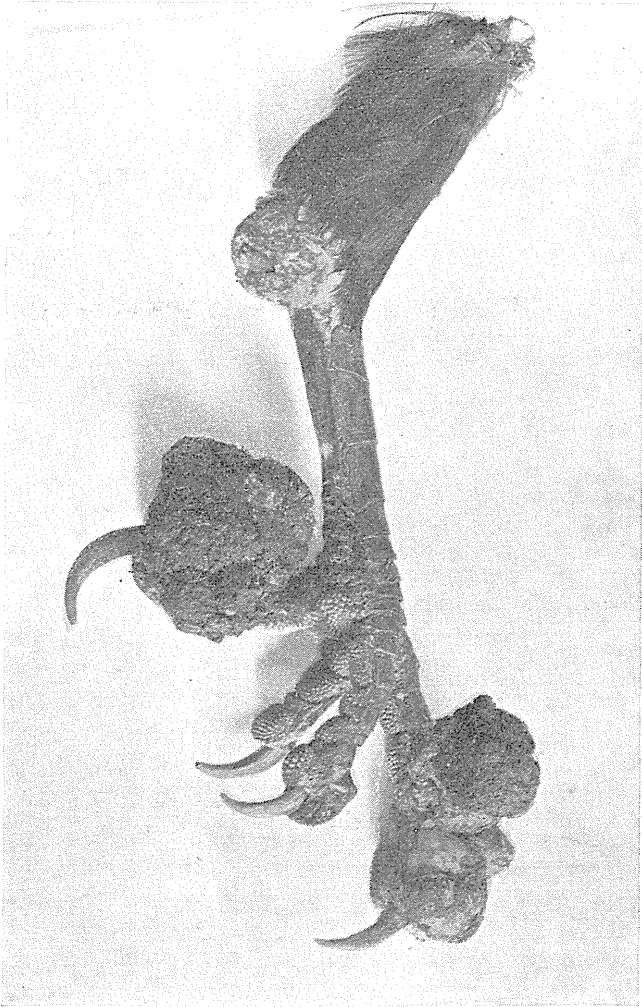


Fig. 4. Fod af Ravn (*Corvus corax*) angrebet af fuglekopper. Store knudedannelser på tæer og hæl.

*Foot of Raven (Corvus corax) attacked by fowl-pox. Large nodular processes on the toes and heel.*

smitte fra tamfugle foreligger sikkert ikke, idet som allerede nævnt kopper hos Tamhøns ikke mere ses her i landet; den

betydelige udbredelse blandt Agerhøns, kan da kun forklares ved smitte blandt Agerhønsene indbyrdes.

Som det var at vente, tilhører kopper hos Agerhøns den hos Tamhøns forekommende type, idet agerhønevirus kan overføres til Tamhøns, men ikke til duer. På samme måde forholder urfuglevirus sig; dette virus kan også let overføres til Agerhøns.

Koppevirus fra Krage kan let overføres til sunde Krager; men derimod er det ikke lykkedes mig med sikkerhed at inficere Tamhøns og -duer med det. Det er derfor sandsynligt, at kopper hos Krage — og sikkert også hos de øvrige ravnefugle — repræsenterer en særlig type. Med hensyn til typekarakteren af det virus, der har forårsaget kopperne hos de øvrige ovenfor nævnte fugle (vade-, måge- og spurvefugle), kan intet siges, idet en nærmere undersøgelse desangående ikke er foretaget. Spørgsmålet om de hos forskellige fugle optrædende koppeinfektioners indbyrdes forhold er imidlertid af interesse, og jeg vil være meget taknemmelig for at få eventuelt forekommende tilfælde tilsendt.

Psittakose ("papegøjesyge"). Denne sygdom danner en bemærkelsesværdig undtagelse fra de øvrige hos fugle forekommende sygdomme, for så vidt som den ved direkte smitte fra inficerede fugle overføres til mennesket og hos dette



Fig. 5. Fod af Hjejle (*Pluvialis apricaria*) angrebet af fuglekopper. En stor knude på hælen, en mindre på nederste ende af mellemfoden.

*Foot of Golden Plover (Pluvialis apricaria), attacked by fowl-pox. A large node on the heel, a smaller one on the lower end of the metatarsus.*

ofte antager et alvorligt forløb. Af denne grund og fordi den forekommer inden for det danske rige, nemlig på Færøerne, og under ret ejendommelige omstændigheder, skal den omtales her.

Sygdommen, der skyldes et virus, er først iagttaget hos papegøjer (heraf navnet). Mærkværdigvis synes disse fugle ikke at vise sig syge, når de lever i fri tilstand; det er hos papegøjer i fangenskab, sygdommen ses, og da såvel hos de større som de mindre arter. Efterhånden er den konstateret hos en række andre fuglearter, særlig hos individer i fangenskab.

Psittakose hos mennesket forløber med almindelig forstyrrelse af almenbefindendet og feber; sædvanligvis slutter sig hertil lungebetændelse. Dødeligheden er ret høj, gennemsnitlig regnes med 20 0/0. Det er altså en alvorlig sygdom, der ofte medfører betydelig svækkelse og også kræver lang rekonvalescens.

Også hos fugle kan sygdommen antage et svært og dødeligt forløb; men bemærkelsesværdigt er det, at mange inficerede individer (såvel papegøjer som andre) ikke viser sig egentlige syge; men de kan alligevel gennem lang tid udskille virus og være i høj grad smittefarlige. Smitte fra fugle til menneske sker hyppigst ved indånding af virusholdige støvpartikler, der fra fjerdragt og hud hvirvles ud i luften.

For en halv snes år siden blev man klar over, at en på Færøerne velkendt, hos mennesker forekommende lungebetændelse, måtte sættes i forbindelse med psittakose (R. K. RASMUSSEN, 1938, p. 989). Det ejendommelige ved denne sygdom var, at den år efter år optrådte på en bestemt tid, nemlig i september måned i tilslutning til fangst og plukning af de endnu ikke helt flyvefærdige unger af Mallebukken (*Fulmarus glacialis* (L.)) samt alt overvejende hos de personer (kvinder), der specielt var beskæftiget med plukningen. De senere undersøgelser bekræftede, at sygdommen var psittakose, og at infektionen hovedsagelig sker ved plukningen af mallebukungerne, ved hvilket arbejde støv fra fjerdragten jo uundgåeligt hvirvles op og indåndes. Psittakosevirus forekommer altså hos nogle af ungerne; men hvorvidt disse også viser sygdomstegn er ikke ganske klart. Infektionen synes kun at findes hos ungerne og ikke hos de voksne mallebukker.

Under hensyn til faren for overførelse af psittakose fra papegøjer til mennesket er der siden 1930 forbud mod indførsel her til landet af papegøjer af enhver art.

### Sygdomme forårsaget af dyriske snyltere.

Hos såvel tamme som vildtlevende fugle kan en mængde forskellige dyriske organismer forekomme som snyltere. Et meget stort antal forskellige orme snylter hos fugle, de fleste i fordøjelseskanalen, især tarmen, sjældnere andre steder i legemet. Hyppigt findes på hudens overflade eller i fjerbeklædningen sådanne snyltere som pelslus, eventuelt kan andre snyltende insekter forekomme, og lejlighedsvis kan huden være opholdssted for snyltende mider. En række forskellige mikroskopiske, eencellede, dyriske snyltere (protozoer) kan angribe fugle, snyltende i tarmkanalen, blodet, indre organer o. fl. steder.

Om de allerfleste af alle disse snyltere gælder, at de specielt hos vildtlevende fugle kun er til stede i ringe eller moderat antal, og at de da tilsyneladende ikke medfører nogen videre ulempe, endsige sygdom; men under forskellige omstændigheder kan nogle af dem dog forekomme i større mængder og da medføre alvorlige og dødelige sygdomme. Det vil imidlertid føre alt for vidt at gennemgå alle de af snyltere forårsagede sygdomme; kun enkelte af de hyppigste eller særlig karakteristiske skal kort omtales i det følgende.

**Coccidiose.** Årsagen til denne sygdom er mikroskopiske, eencellede, dyriske organismer, såkaldte coccidier, som specielt snylter i celler, fremfor alt i tarmens epitelceller, sjældnere i epitelceller i andre organer. De trænger ind i og formerer sig i de angrebne celler, som herved går til grunde, og sker dette i stort omfang, d. v. s. hvis infektionen er tilstrækkelig kraftig, kan resultatet blive svære, dødelige betændelsesprocesser.

Coccidierne, der omfatter en stor mængde forskellige arter, snylter hos højst forskellige dyr; foruden pattedyr og fugle kan talrige lavere dyr angribes. Den enkelte coccidieart snylter som regel kun hos een bestemt eller nærbeslægtede dyrearter; visse dyrearter kan angribes af flere forskellige coccidiearter.

Udviklingen og formeringen af disse snyltere er ret kompliceret og kan derfor her kun berøres i grove træk. Formeringen, der foregår hos værtsdyret, er dels ukønnet, dels kønnet. Som resultat af sidstnævnte dannes der, efter at befrugtning — sammensmeltning af en hunlig og en hanlig coccidiecelle — har fundet sted, en såkaldt oocyste, d. v. s. en rundagtig eller oval, af en tyk kapsel omgivet celle, der med værtsdyrets ekskrementer føres ud i det fri. Her gennemgår den en udvikling (modning),

der sluttelig resulterer i, at der inden for kapslen dannes et antal små sporelegemer (sporozoiter). Takket være den beskyttende kapsel er oocysten meget modstandsdygtig og kan derfor holde sig levende lang tid i det fri. Hvis sådanne "modne" oocyster med føde eller drikkevand optages af et individ af den dyreart, hos hvilken den pågældende coccidie normalt snylter, opløses oocystkapslerne i tarmen, sporelegemerne bliver fri og borer sig ind i tarmens epitelceller. Her formerer snylterne sig, først ukønnet (uden befrugtning), senere optræder de kønsbestemte former, og den foran nævnte kønnede formering med dannelse af oocyster finder sted.

Coccidiose forekommer hyppigt hos tamhøns, og navnlig blandt kyllinger forårsager denne sygdom ofte stor dødelighed. De andre tamfugle angribes langt sjældnere. Hos gæs (gæslinger) optræder dog af og til en særlig coccidieart, som snylter i nyrenes epitelceller og forårsager en dødelig nyrebetændelse.

Fasan- og agerhønekyllinger, som opdrættes kunstigt, angribes hyppigt af coccidiose, medens sygdommen ikke synes at spille nogen rolle hos disse fugle under naturlige forhold. Det kunstige opdræt med anbringelse af talrige kyllinger på meget begrænset plads skaber mulighed for stadig optagelse af oocyster og dermed for kraftig infektion af kyllingerne, der yderligere gennem den mere eller mindre kunstige føde kan antages at være mindre modstandsdygtige over for infektionen.

Noget lignende har jeg set hos gæslinger af Grågås (*Anser anser* (L.)), der som små var indfanget på friland og sat i indhegninger til videre opdræt med senere udsættelse for øje. Et par måneder efter døde en del af dem af nyrecoccidiose, ganske svarende til denne sygdom hos tamgæslinger og forårsaget af samme coccidieart. Det viste sig i øvrigt, at også de fritlevende grågæslinger på lokaliteten var inficeret med denne coccidie, idet denne snylter fandtes i nyrene hos to, tilsyneladende raske, i august skudte gæslinger — hos den ene endog i stort antal.

Hos vildtlevende fugle er coccidiose næppe hyppigt forekommende, men er dog nu og da set medførende større eller mindre dødelighed. Der er imidlertid en del, som tyder på, at coccidierne ingenlunde altid er den oprindelige eller primære sygdomsårsag, men at de i tilslutning til anden sygdom eller til svækkelsestilstande fremkaldt f. eks. af mangelfuld ernæring eller andre mindre gode livsbetingelser kan medføre sekundære, men under disse forhold farlige komplikationer.

Af iagttagelser vedrørende coccidiose hos vildtlevende fugle er der særlig grund til at nævne de for ca. 25 år tilbage i Norge af A. BRINKMANN (1926) foretagne, ret omfattende undersøgelser over årsagen til en meget stærk tilbagegang i antallet af Dalryper (*Lagopus lagopus* (L.)) i flere egne i Norge. Undersøgelserne viste, at rypebestanden på disse steder i betydelig



grad var inficeret med coccidier, og uden tvivl måtte coccidio-  
sen anses som en væsentlig årsag til rypebestandens stærke  
reduktion. Lignende resultater var man i øvrigt allerede tid-  
ligere kommet til i Skotland, hvor bestanden af Grouse (*Lago-  
pus lagopus scoticus* (Latham)) også var aftaget stærkt.

Følgende tilfælde af coccidiose hos vildtlevende fugle har  
jeg selv iagttaget her i landet.

I sommeren og efteråret 1941 optrådte talrige dødsfald blandt  
unge (årgamle) Hvinænder (*Bucephala clangula* (L.)), der hver  
sommer i ret stort antal plejer at holde til i Halkær Bredning  
(Limfjorden). De syge fugle søgte ind til strandkanten og op i  
en der udmundende å, fra hvilken de kravlede i land og døde.  
I alt 12 stk. selvdøde eller skudte Hvinænder blev tilsendt  
mig, og hos alle fandtes stærk afmagring og betændelse i tynd-  
tarmen, der indeholdt masser af coccidier tilhørende en ikke  
tidligere beskrevet art *Eimeria bucephalae* (M. CHRISTIANSEN &  
HOLGER MADSEN (1948, p. 63)). Der døde en mængde Hvin-  
ænder denne sommer; men andre på lokaliteten værende æn-  
der, bl. a. Bjergænder og Krikænder, syntes ikke at blive an-  
grebet. Næste sommer var dødeligheden blandt Hvinænderne  
langt ringere, men voldsom coccidiose fandtes dog hos et ind-  
sendt selvdødt eksemplar. I de senere forløbne år er der an-  
givelig hver sommer fundet døde Hvinænder på stedet, og et  
par stykker, jeg fik tilsendt i august 1948, var angrebet af den  
samme coccidieart.

En i eftersommeren 1947 optrædende stærk dødelighed  
blandt unge Ederfugle (*Somateria mollissima* (L.)) ved Born-  
holms østkyst har jeg nærmere omtalt i Dansk Ornith. Foren.  
Tidsskr. 42, 1948, p. 41. Nogle af de undersøgte Ederfugle var  
angrebet af coccidiose, lokaliseret til nyrene, og sygdommen  
var således analog med ovennævnte nyrecoccidiose hos gæs.  
Den fundne coccidie var imidlertid så afvigende fra den, der  
angriber gæs, at den må anses for at være en selvstændig,  
endnu ikke endelig beskrevet art.

Som meddelt af LEO NOVVRUP (1946, p. 188) forekom i vin-  
teren 1944-45 en især i Sønderjylland og på Fyn udbredt døde-  
lighed blandt Slørugler (*Tyto alba guttata* (Br.)). Nogle af de  
døde ugler havde jeg lejlighed til at undersøge; de var alle  
yderst afmagrede, og hos enkelte af dem fandtes coccidier i

stort antal i tyndtarmen (fig. 7); men hos nogle kunde disse snylttere ikke påvises, eller de forekom kun i moderat antal.

I slutningen af marts 1947 modtog jeg fra konservator C. M. POULSEN, Silkeborg, i alt 5 Slørugler, af hvilke to var mærket Odense, de andre henholdsvis Svendborg, Ærø og Rudkøbing. På nær een var de alle meget stærkt afmagrede. Hos tre af disse, nemlig den fra Rudkøbing og de to fra Odense, fandtes mange coccidier i tyndtarmen; den ene af de sidst-

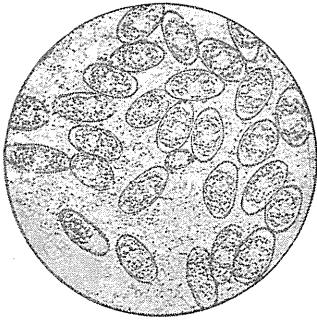


Fig. 6. Coccidie-oocyster (*Eimeria bucephalae*) i tyndtarmsindhold fra Hvinand (*Bucephala clangula*).  
260 × forst.

*Coccidial oocysts* (*Eimeria bucephalae*) in small-intestinal contents from Goldeneye (*Bucephala clangula*).  
*Magnif.* × 260.

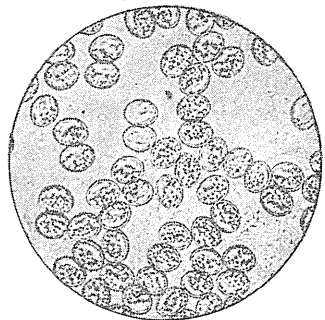


Fig. 7. Coccidie-oocyster (*Isospora buteonis*) i tyndtarmsindhold fra Slørugle (*Tyto alba guttata*).  
360 × forst.

*Coccidial oocysts* (*Isospora buteonis*) in small-intestinal contents from Barn-Owl (*Tyto alba guttata*).  
*Magnif.* × 360.

nævnte var i ret god ernæringstilstand og havde rigelige rester af mus i mavesækken. Hos de to (resp. fra Svendborg og Ærø) kunde coccidier ikke påvises. Det må bemærkes, at de synlige forandringer i fordøjelseskanalen var de samme, uanset om coccidier forekom eller ikke.

I øvrigt var samtlige undersøgte selvdøde Slørugler i mere eller mindre opløst tilstand som følge af fordærvelse, hvad der umuliggjorde en undersøgelse af de forandringer, coccidierne eventuelt havde forårsaget i tarmslimhinden.

På grundlag af det undersøgte materiale er det meget vanskeligt at afgøre, hvilken betydning disse coccidier har haft som sygdomsårsag. Jeg vil dog tro, at i de tilfælde, hvor snylt-

terne er forekommet i stort antal, kan de have spillet en væsentlig rolle som dødsårsag; men som nævnt er coccidier jo ikke fundet hos så nær alle de selvdøde, afmagrede Slørugler, og derfor ligger det nærmest at antage, at de ikke er den eneste eller primære sygdomsårsag, men at deres rolle er af mere sekundær art.

Den pågældende coccidie (*Isospora buteonis*) er først beskrevet fra U. S. A. af D. P. HENRY (1932, p. 291), der fandt den i tarmen hos forskellige rovfugle (*Buteo borealis* og *B. swainsoni*, *Accipiter cooperi* og *Falco sparverius*) samt en ugle (*Asio flammeus*) uden at påviselig sygdom forelå. I 1935 fandt O. NIESCHULZ (1935, p. 279) den i betydeligt antal hos en selvdød Slørugle i Holland; men spørgsmålet om dens sygdomsfremkaldende evne lader han åbent.

Senere er det, som omtalt af LEO NOVBRUP (1947, p. 147), i et par tyske ornitologiske værker angivet, at massedødsfald blandt Slørugler skulle skyldes coccidier, og at infektionen med disse skulle ske fra syge bytte-dyr (mus). Disse angivelser hidrører fra følgende tre originalmeddelelser i ornitologiske tidsskrifter.

I vinteren 1934-35 iagttoges massedødelighed blandt Slørugler i nogle provinser i Holland, således som nærmere beskrevet af C. G. B. TEN KATE (1935, p. 172). 5 af de fundne døde individer, der ligesom alle de andre var stærkt afmagrede, blev nærmere undersøgt; hos 2 af dem fandtes masser af tuberkelbacillignende bakterier, hos 1 forelå en infektion med kokker (kugleformede bakterier), hos 1 fandtes "nogle" og hos 1 en mængde coccidier. Sidstnævnte repræsenterer det ovenfor nævnte tilfælde, som er beskrevet af NIESCHULZ, der jo imidlertid ikke på basis heraf turde afgøre, om de fundne coccidier virkelig var dødsårsagen; han bruger vendingen "at det ikke er umuligt".

Samme vinter iagttoges også betydelig slørugledødelighed i Slesvig-Holsten, hvorom meddelelse er givet af W. EMEIS (1935, p. 92). Nærmere undersøgelse af de døde Slørugler blev ikke foretaget.

Den tredje meddelelse hidrører fra W. KÜHNAU (1929, p. 1), der angiver, at der i januar—marts 1928 fandtes en stor mængde døde Slørugler i nærheden af Breslau. Nogle af dem blev undersøgt og fandtes angrebet af tarmbetændelse, der angives forårsaget af coccidier. Målene på disse opgives, og heraf fremgår, at de var langt større end *Isospora buteonis*, og det kan derfor umuligt have drejet sig om denne art.

Det er, hvad der foreligger angående årsagerne til disse slørugle-epidemier, og der er heri intet bevis for, at de skulle skyldes Isospora-infektioner; tværtimod er der jo i Holland ganske som her i landet ikke fundet coccidier hos så nær alle de undersøgte individer.

Formodningen om, at coccidierne skulle være overført med syge bytte-dyr, er fremsat af såvel KÜHNAU som TEN KATE. Den må imidlertid anses

som fejlagtig. Det er ganske usandsynligt, at disse protozoer skulle kunne overføres på denne måde, jfr. foranstående almindelige bemærkninger om coccidiernes udviklingscyklus og infektionsmodus.

Det ville imidlertid være meget interessant at få foretaget en indgående undersøgelse af disse dødsfald blandt Slørugler; men hertil kræves først og fremmest friskt materiale, d. v. s. nylig døde Slørugler. Om sådanne — såvel som andre ugler eller rovfugle — måtte blive fundet, vil jeg være meget taknemmelig for at få dem tilsendt.<sup>1)</sup>

Den nævnte coccidie, *Isospora buteonis*, har jeg endvidere fundet i betydeligt antal i tarmen hos en af tuberkulose død Spurvehøg (*Accipiter nisus* (L.)); tillige fandtes i tarmen talrige store spolorme.

Foruden coccidierne kan en mængde andre protozoer, altså eencellede, mikroskopiske, dyriske organismer snylte hos fugle, og nogle af dem kan bevirke dødelige sygdomme. Af sådanne protozoer er der her grund til at nævne nogle til den store gruppe Hæmosporidier hørende former, der snylter i blodet hos fugle, nærmere bestemt i blodets celler, specielt de røde blodlegemer, men for nogles vedkommende også i andre af legemets celler. Det drejer sig om tre, hverandre nærstående slægter: *Plasmodium*, *Haemoproteus* og *Leucocytozoon*. Førstnævnte er meget nær beslægtet med de blodsnyltere, som hos mennesket forårsager malaria, og den af plasmodier fremkaldte sygdom hos fugle benævnes da også i analogi hermed fuglemalaria.

Om alle de nævnte parasitformer gælder, at deres udvikling er meget kompliceret. Ligesom hos coccidierne finder der såvel ukønnet som kønnet forering sted; men den sidste kan kun foregå i tarmen hos bestemte blodsugende insekter (bl. a. myg). Når disse suger blod af inficerede fugle og derved optager hanlige og hunlige parasitceller, vil der efter befrugtningen af sidstnævnte gennem en række udviklingsprocesser sluttelig dannes en mængde infektionsdygtige parasitceller, og disse overføres atter til fugle ved stik af deres blodsugende vært. Spredningen af infektionen blandt fuglene sker således udelukkende med blodsugende insekter som mellemed.

Inden for hver af de ovennævnte 3 slægter kendes adskillige arter, og de er i tidens løb fundet hos et stort antal forskellige vildtlevende fugle samt hos tamt fjerkræ og burfugle. Påvisningen hos førstnævnte er forbundet med visse praktiske vanskeligheder, idet der til undersøgelsen

<sup>1)</sup> Adresse: Bülowvej 27, København V.

kræves blodprøver udtaget af levende eller ganske frisk dræbte fugle. Systematiske undersøgelser af forskellige vildtlevende fugle er foretaget i flere lande, dog ikke i Danmark, og det er derfor vanskeligt at bedømme, i hvor stort omfang disse blodsnyltere forekommer hos vore indenlandske fugle; men efter hvad der foreligger fra Tyskland og Sverige er det sandsynligt, at de også forekommer her i landet, i hvert fald hos nogle fuglearter.

Af tyske undersøgelser skal jeg nævne de af W. BÖING (1925, p. 312) offentliggjorte, der omfattede et betydeligt antal fugle, for største delen nedlagt på et revier ved Niesky (ca. 80 km øst for Dresden). Der undersøgte 27 forskellige arter, men et meget forskelligt antal individer af hver art, flest hønse- og andefugle samt Ringduer. Blodparasitter fandtes særlig hyppigt hos hønsefugle, Ringduer, rovfugle, ravnefugle (Skader) og andre spurvefugle (Tornskader, Kærnebider), medens de undersøgte vadefugle kun i ringere grad var inficerede, og hos andefugle (ænder og gæs), Blishøns og svaler (*Hirundo rustica* (L.)) påvistes disse blodparasitter overhovedet ikke; af *Anas platyrhynchos* (L.) undersøgte ca. 50 og af *Anser anser* (L.) ca. 200 stk.

Hos de fuglearter, der hyppigt viste sig inficerede, påvistes ofte hos samme individ to eller flere arter af blodparasitter. Af 186 undersøgte Agerhøns fandtes således 100 % angrebet af såvel *Plasmodium* som *Leucocytozoon* og 40 % angrebet af *Haemoproteus*, og af 128 undersøgte Ringduer var henholdsvis 48,4 — 30,4 og 20,3 % inficeret med de 3 nævnte blodparasitter. Denne samtidige infektion med flere af disse snyltere er i øvrigt et almindeligt fænomen, som er iagttaget mange andre steder.

I Sverige påviste K. G. WINGSTRAND (1947, p. 542) i blodet hos 3 Urhaner fra samme lokalitet tilstedeværelsen af *Leucocytozoon* og hos een af disse fugle tillige *Haemoproteus*.

Antallet af disse parasitter hos den enkelte fugl kan være meget varierende, men er sædvanligvis størst hos unger, idet den første infektion hos disse ofte resulterer i et akut, heftigt angreb; senere går infektionen over i et kronisk stadium, under hvilket der kun findes et ringe eller moderat antal. De heftigere angreb kan især hos unger bevirke alvorlig og dødelig sygdom, således som man forskellige steder, bl. a. i Amerika, kender det hos tamfugle (høns, kalkuner, ænder). Det samme kan utvivlsomt også forekomme hos vildtlevende fugle, og som

årsag eller medvirkende årsag til de af og til forekommende reduktioner i den naturlige bestand af visse fuglearter (Agerhøns, Urfugl, Tjur, Hjerpe m. fl.) har man også tænkt på disse blodparasitter. På den anden side kan unger af visse fuglearter være stærkt inficeret uden at reagere synligt; således kan der være masser af disse snyltere i blodet hos store redeunger af Skade og Krage, forskellige rovfugle, ugler m. fl., tilsyneladende uden at volde gene. En af de først kendte af disse parasitter er en hos *Athene noctua* (Scop.) næsten konstant forekommende *Haemoproteus*-art (*H. noctuae*), hvorfor da også Kirkeugler ofte anvendtes til nærmere studium af denne parasit. I sin tid havde jeg en på Nordfyn indfanget Kirkeugle i fangenskab en tid lang; *Haemoproteus* fandtes stadig, om end i moderat antal i blodprøver af uglen, der i øvrigt syntes fuldkommen rask. *Haemoproteus*-former synes heller ikke hos andre fugle at volde større fortræd, hvorimod *Plasmodium*- og *Leucocytozoon*-arter i hvert fald hos nogle fugle kan bevirke alvorlige sygdomme, bl. a. karakteriseret ved blodmangel, afmagring og afkræftelse.

Spørgsmålet om, hvor stor praktisk betydning disse blodparasitter har for den vilde fuglefauna, specielt som årsag til de foran berørte reduktioner i bestanden, kan ikke afgøres, før mere omfattende undersøgelser foreligger. En interessant kendsgerning er imidlertid deres hyppige forekomst hos visse fuglearter, bl. a. i vore nabolande.

Også andre protozoer kan ikke sjældent forekomme i blodet hos vildtlevende fugle. Dette gælder således nogle til slægten *Trypanosoma* hørende blodsnyltere. Trypanosomerne er relativt store, eencellede organismer, som lever frit i blodvæsken, og af hvilke nogle arter forårsager farlige sygdomme hos mennesket og forskellige huspattedyr (f. eks. afrikansk sovesyge hos mennesket). De hos fugle snyltende trypanosomer tilhører særlige arter, og de er såvidt vides relativt godartede. De er i øvrigt ofte til stede i sparsomt antal, og ofte findes de sammen med de foran omtalte blodparasitter; ved de tyske undersøgelser (BÖING 1925) fandtes de hos et stort procenttal af de undersøgte fugle og hos talrige fuglearter. Flere arter er velkendt, bl. a. *Trypanosoma noctuae* hos *Athene noctua* (Scop.) og *T. loxiae* hos *Loxia curvirostra* (L.), og da de let kultiveres (dyrkes) på kunstige næringssubstrater, er de meget anvendt til specielle studier af disse parasitter.

Som allerede berørt foran snylter en mængde forskellige orme hos fugle, og alle de tre store grupper af orme: ikter,

bændelorme og rundorme er hver for sig repræsenteret med en rigdom af arter, af hvilke langt de fleste snylter i fordøjelseskanalen, fremfor alt i tarmen. Sædvanligvis vil disse snyltere vel ikke medføre påviselige ulemper for deres værter; men adskillige arter kan dog, navnlig når omstændighederne har medført, at de er til stede i større antal, bevirke alvorlig og dødelig sygdom, der hyppigst viser sig ved afmagring, blodmangel og afkræftelse, eventuelt diarrhoe.

Smittespredningen sker ved orme yngel, som regel på den måde, at denne — hos de fleste orme i form af æg — kvitteres af ormebefængte individer sammen med ekskrementerne og således spredes i det fri. Herfra sker overførelsen til nye individer sædvanligvis ved, at yngelen optages med føde eller drikkevand. For mange ormes vedkommende kan de kvitterede æg uden videre overføres på denne måde; men nogle former, f. eks. forskellige rundorme, er først infektionsdygtige, efter at yngelen (ormelarverne) har gennemgået en vis udvikling i det fri, hvorfra de da optages med føde eller vand, og for en mængde snyltende orme, navnlig ikter og bændelorme, men også visse rundorme gælder det, at en del af deres udvikling nødvendigvis kræver ophold i en anden dyrisk organisme. Først når udviklingen i denne såkaldte mellemvært er fuldbyrdet, er overførelsen til fugle mulig. Som mellemvært fungerer som regel laverestående dyr (krebssdyr, insekter, bløddyr o. a.) — specielle arter for de forskellige ormearter — og den endelige overførelse til de pågældende fugle er da afhængig af, at disse optager mellemværter med udviklingsdygtige ormestadier. Udviklingen er altså kompliceret og frembyder ofte meget interessante eksempler på hensigtsmæssige tilpasninger. Det skal dog bemærkes, at vor viden om adskillige af de hos fugle snyltende ormes udviklingsgang, mellemværter m. m. endnu er mangelfuld.

Som allerede nævnt vil det føre alt for vidt at komme nærmere ind på selv de almindeligste af disse orme. Vildtlevende fugle er nu som oftest kun i ringere grad angrebet og generes da ikke væsentlig deraf; men under visse forhold kan dog svære angreb forekomme. Således er navnlig de større unger i mågekolonier ofte i meget høj grad inficeret med ikter og bændelorme i tarmen, og den betydelige dødelighed, der jævnligt iagttages i disse kolonier, skyldes utvivlsomt snylterne. I denne forbindelse skal jeg også henvise til den hos unge Ederfugle ved Bornholm iagttagne dødelighed (Dansk Orn. For. Tidsskr. **42**, 1948, p. 41). Hos fugle i fangenskab og f. eks. hos kunstigt opdrættede Fasaner og Agerhøns kan visse indvoldsorme forvolde alvorlige sygdomme, idet faren for en stærk

infektion med snylterne er meget stor under disse forhold, navnlig hvis renholdelse ikke sker med yderste omhu.

En enkelt af de mange hos vildtlevende fugle snyltende orme kan der være anledning til at omtale lidt nærmere, nemlig luftrørsormen (*Syngamus trachea*), der i flere henseender frembyder interessante forhold. Som navnet angiver, snylter denne orm (en rundorm) i luftrøret, der ellers ikke er udsat for snylterangreb. De kønsmodne orme findes altid parvis (han og hun), idet hannens bagende med en klokkeagtig dannelse permanent er fasthæftet omkring kønsåbningen hos den meget større hun; de to orme danner tilsammen en Y-formet figur. De to orme, af hvilke hunnen er  $\frac{1}{2}$ —2 cm, hannen 2—5 mm lang, sidder fasthæftet til luftrørets slimhinde, fra hvilken navnlig hunnen suger blod og derfor præsenterer sig blodrød af farve. De medfører betydelig irritation og slimafsondring, og herved såvel som ved deres blodsugning og ved rent mekanisk hindring for åndedrættet kan de navnlig i større antal virke meget generende. Stærkere angrebne og især unge fugle viser stærkt åndebevær, de gaber og hoster, bliver efterhånden lidende af blodmangel og afmagres. Ikke sjældent ender tilstanden med døden, eventuelt direkte ved kvælning.

I modsætning til mange snyltende orme, der kun angriber en enkelt eller nærbeslægtede fuglearter, kan luftrørsormen træffes hos talrige forskellige fugle. Meget hyppigt angribes tamt fjerkræ (især Høns og Kalkuner) og opdræt af Fasan og Agerhøne. Af vildtlevende fugle synes især ravnefugle og af disse fremfor alt Råge, Allike og Skade at angribes; men også hos hønsefugle, Drosler og Stære kan man ikke sjældent træffe snylteren, der endvidere er fundet hos flere andre arter.

Der kan imidlertid være betydelig forskel på, hvorledes de forskellige arter reagerer på angrebet; f. eks. synes ravnefugle at generes meget lidt af snylterens tilstedeværelse.

De i luftrøret siddende ormehunner aflægger æg, som hostes op, synkes og kvitteres med ekskrementerne. I løbet af kort tid udvikles der en larve, som derefter klækkes, og som en tid lang vil kunne holde sig levende i naturen. Optages larveholdige æg eller frie larver af regnorme, vandrer larverne ud i muskulaturen, hvor de slår sig til ro og kan holde sig levende i flere år. Også visse snegle og leddyr kan på lignende måde inficeres.

Disse larver kan nu overføres til fugle, når de optages med føden, og dette kan ske, hvad enten det drejer sig om de larveholdige æg, klæk-



kede (fritlevende) larver eller larvebefængte lavere dyr, f. eks. regnorme; dog synes overførelsen eller infektionen at ske lettest med sidstnævnte.

Fra tarmen kommer larverne formentlig ad blodbanerne meget hurtigt til lungerne, hvor de gennemgår en videre udvikling til voksne individer; her sker også den vedvarende forening mellem de to køn. Fra lungerne kommer de parrede orme ud i luftrøret og sætter sig fast på slimhinden. En ugestid herefter begynder ægaflægningen; hele udviklingen, fra de infektionsdygtige larver optages til ægaflægningen begynder, varer ca. 2 uger.

Luftrørsormens udviklingscyklus, som her er skitseret, må tjene som et eksempel på, hvorledes snyltende ormes levnedsløb kan forme sig. For manges vedkommende er forholdene endnu mere komplicerede, og om adskillige gælder det som nævnt, at udviklingen er helt eller delvis ukendt.

Foranstående oversigt over sygdomme hos fritlevende fugle gør som fremhævet ingenlunde fordring på at være udtømmende; men måske kan den bidrage til, at eventuelt forekommende materiale fremtidig i større omfang end tidligere kommer til undersøgelse. Jeg vil stedse være meget taknemmelig for at få tilsendt fugle, som i det fri er fundet døde, eller som af anden grund kan antages at have været angrebet af sygdom. Der er ikke tvivl om, at undersøgelse af et sådant materiale vil kunne give interessante oplysninger.

Sluttelig takker jeg alle, der ved at tilsende mig materiale af døde og syge fugle har muliggjort disse undersøgelser. En særlig tak bringer jeg de herrer cand. theol. HALFDAN LANGE, stud. med. veter. J. MØRK ANDERSEN samt de herrer konservatorer LEO NOVRUP, C. M. POULSEN, HARRY MADSEN, A. R. WINDEBALLE og S. SCHJØTZ-PEDERSEN.

## SUMMARY IN ENGLISH

### Diseases in Wild Birds.

A survey is given of the diseases occurring in wild birds — chiefly based on the writer's observations. It is emphasized, however, that our present knowledge of these diseases is defective, and that a much larger material ought to be gathered for further investigation. By far the greatest importance is attached to the infectious diseases, which etiologically may be divided into three groups: 1) bacterial diseases, 2) virus diseases, and 3) diseases caused by parasites.

Among the bacterial diseases, tuberculosis is the most frequent, especially among birds that often get in close contact with domestic fowls — e. g., Sparrow — or live on refuse or carrions (Gull, Crow), but it is also encountered now and then in birds of prey (Sparrow-Hawk, Common Buzzard, Kestrel) and owls (Tawny Owl). Further, isolated instances of the disease are found in Golden Plover, Rook, Hedge Sparrow, and Chaffinch. Tuberculosis is found particularly often in Pheasant (due to artificial raising), far less frequently in Partridge.

In Denmark a near-related disease is found rather often in Wood-Pigeon (demonstrated in 5.7% of altogether 230 examined Wood-Pigeons that were shot accidentally). The disease is caused by a bacterium, closely related to the tubercle bacterium though distinctly different in some respects.

The so-called pseudotuberculosis which particularly attacks rodents (hare), and which presents a quite superficial resemblance to tuberculosis, though being due to an entirely different microorganism, is found in the following wild birds: Partridge, Pheasant, Wood-Pigeon, Wren, and Pied Fly-Catcher.

Infection with the organism of swine erysipelas is found in White Stork and Herring-Gull.

Infection with molds (*aspergillus*) in lungs and air-sacks has been demonstrated in Mute Swan, Pheasant, Jay and Waxwing.

Among virus diseases, particular mention is made of fowl-pox, which in Denmark is found in various birds, manifesting itself by formation of nodules on bare parts of the body, especially the beak and feet. This disease is very frequent in Partridge and Wood-Pigeon and found now and then in Hooded Crow; it has been found also in the following birds: Black Grouse, Lapwing, Golden Plover, Common Gull, Skylark, Raven, Magpie, Wren, Song-Thrush, and Lesser White-Throat.

Another virus disease, psittacosis, which attacks especially parrot, and is transmissible to man, has not been demonstrated in Denmark proper. But in the Faroe Islands the young of the Fulmar are often infected and through their plucking the disease may be transmitted to man.

Among parasites, mention is made of various protozoa (unicellular microscopic organisms), especially coccidia, some of which are intestinal parasites in birds, producing fatal diseases. They are of particularly frequent occurrence in the chicks of Pheasant and Partridge raised artificially. More widespread attacks of coccidia have been observed in wild Goldeneye and Barn-Owl, besides in Grey Lag-Goose and Common Eider. The coccidia found in the two last-mentioned birds were renal parasites belonging to two different species.

Finally, a quite brief survey is given of the protozoa found in the blood and the blood corpuscles (plasmodium, leukocytozoon) besides the many helminths occurring in wild birds. As an example of the latter parasites, a somewhat more detailed mention is made of *Syngamus trachea*, a rund-worm infesting the tracheae in a number of bird species.

**Literatur.**

- BRINKMANN, A. 1926: Bergens Museums Arbok, Naturvidensk. række nr. 9.
- BÖING, W. 1925: Centralbl. f. Bakteriologie, Parasitenkunde u. s. w., Abt. I. **95**, p. 312.
- CHRISTIANSEN, M. 1948: Dansk Orn. For. Tidsskr. **42**, p. 41.
- & HOLGER MADSEN 1948: Danish Review of Game Biol. **1**, Part 2, p. 63.
- H. E. OTTOSEN & N. PLUM 1946: Skand. Veterinär-Tidsskr. **36**, p. 352.
- EMEIS, W. 1935: Ornith. Monatsber., **43**, p. 92.
- HENRY, D. P. 1932: Univ. Californ. Publ. Zool. **37**, p. 291.
- HELMs, O. 1918: Dansk Orn. For. Tidsskr. **12**, p. 143.
- TEN KATE, C. G. B. 1935: Orgaan Club Nederl. Vogelk. **7**, p. 172.
- KÜHNau, W. 1929: Bericht. d. Ver. Schles. Ornith. **15**, p. 1.
- NIESCHULZ, O. 1935: Zentralbl. f. Bakteriologie, Parasitenkunde u. s. w., Abt. II. **92**, p. 279.
- NOVRUP, LEO 1946—47: Dansk Orn. For. Tidsskr. **40**, 1946, p. 188; **41**, 1947, p. 147.
- PLUM, N. 1942: Skand. Veterinär-Tidsskr. **32**, p. 465.
- RASMUSSEN, R. K. 1938: Ugeskr. f. Læger **100**, p. 989.
- WINGSTRAND, K. G. 1947: Skand. Veterinär-Tidsskr. **37**, p. 542.
-