

Sen Antikken og Middelalderens natur opfattelse

med særlig henblik på fuglene

© Johannes Erritzøe 2009

Hvis en eller anden i dag ville forsøge at bilde dig ind, at mange dyr opstår af forrådnede dele, eller blot af jord, eller at gæs opstår af træstammer der falder i havet, eller opstår af specielle muslinger, så ville du nok have svært ved blot at smile af sådan en naivitet, men for mennesker i middelalderen var dette slet ikke en umulig tanke, ikke mere mærkeligt end så meget andet man dengang kunne læse i de lærde bøger. Ja, selv en oplyst og berømt kejser i 12 hundrede tallet tog gåse historien så alvorligt, at han fik importeret træ fra norden, for ved selvsyn at efterprøve sagen. *It is a mark of historical infantilism to view the writings of one century through the politically tinted glasses of another* (Darwin, *The descent of Man* 2008: xxv). Så skal vi prøve at forstå middelalderens natursyn, må vi derfor forsøge at vaske tavlen rent, og starte på deres niveau.

Modsat andre grene af videnskaben, så havde zoologien, og ornitologien i særdeleshed, en meget sen start. Botanikken havde her en meget større bevågenhed på grund af alle de planter, der kunne bruges i medicinen, hvorimod fuglene først og fremmest var interessante som fødeemner. Desuden var middelalderens opfattelse af naturen i den vestlige verden stærkt præget af kirkens indflydelse, hvor virkelige dyrearters naturhistorie og rene fabeldyr var blandet i en skøn forvirring. Meget var hentet fra antikken, hvor især Aristoteles, Plinius og Aristophanes ofte citeres, andet fra rene fabler, gerne tilsat en morale, der skulle lære datidens mennesker at leve efter de kristne principper. Lad os derfor begynde med at genopfriske nogle få facts der er vigtige for forståelsen af middelalderens tankegang.

Aristoteles

Den første der hævdede zoologien til en videnskab ved at stille spørgsmål var Aristoteles fra Stagira i Makedonien (384-322 BC). Han ikke bare navngav omkring 140 fuglearter i hans berømte værk, *Historia Animalium* (Dyrenes historie), nej, han beskrev også deres stemmer, føde, rede og yngelpleje og hvor de trak hen om vinteren. Naturligvis trak han også på tidligere forfatteres viden og samtidige fugleholderes, jægeres, fiskeres og bønderes beskrivelser, hvilket ofte førte ham på vildspor, da meget af dette var det pure opspind. Aristoteles foretog anatomiske undersøgelser, han undersøgte f. eks. spiserør, mave og blindtarm hos forskellige fuglearter, og fuglefosterets udvikling i ægget beskrev han så udførligt, som det dengang var muligt uden moderne hjælpemidler, men blot med det han kunne iagttage med det blotte øje. Alt levende er efter Aristoteles lære udstyret formålstjenligt, fordi de to principper materie og form (ide) samarbejder i en enhed, hvorved ideen som den i materien virkende naturkraft udvikler og former denne. Ideen er altså urtilstanden, og genstanden dens spejlbillede.

Naturligvis var Aristoteles ikke upåvirket af sine forgængere. Han forsøgte at forene Eleaternes og sin egen læremester, Platons ideer. Eleaterne hævdede således at det sande billede af tingene ikke var det man så, men det tænkte billede. Med andre ord at begrebet var det sande, ikke virkeligheden. Platon videre udviklede dette til at ideen havde sin plads på den anden side af fiksstjernerne's tåge, hvor de egentlige evige årsager af forgængelige ting fandtes. Verden var altså delt i en ikke materiel = ide verden, og i en materiel erkendende verden; den første er den sande værende, den anden uvæsentlig. Dette er vigtigt at have i erindring, idet denne

tankegang var den gængse i hele middelalderen, hvor begreber og digtede begrebsverdener gennemsyrede datidens mennesker, og virkeligheden blev sat i skammekrogen. Desuden greb gejstligheden med kyshånd Aristoteles teleologi der sagde, at altings eksistens (naturen) er betinget af en uforanderlig essens, og derfor udelukkede enhver tanke om evolution. Ideen om evolution var nemlig allerede første gang fremsat af Anaximander (611-546 b. C.), der mente at alt var opstået af mudder, planter og dyr først, og mennesket blev udviklet fra en fisk, som på et langt senere tidspunkt gik i land. Diogenes fra Kreta, der levede i det første halvdel af de 5 århundrede før Kristus, videre udviklede denne teori til at alt levende var blevet formet af uorganisk stof under solens indflydelse.

Plinius

De følgende et og et halvt årtusinde år efter Aristoteles frembragte stort set ikke andet end epigoner, der afskrev Antikkens forfattere. Det er blevet fremhævet, at dette var med til at forsinke den biologiske udvikling, idet hver afskrivning indeholdt nye fejl fortolkninger, og mange skrivere tilføjede egne meninger. En vigtig undtagelse var Cajus Plinius den ældre (23-79 e. Kr.), der i sin *Historia naturalis* gengav mere end 2.000 tidligere bøggers resultater, og modsat Aristoteles med kildeangivelser, hvilket har været en stor hjælp for eftertidens forskere, idet næsten alle de citerede bøger ikke mere eksisterer. Han forsøgte en systematisk inddeling af fuglene efter deres fødder. Det var for øvrigt også ham der skrev om strudsen, der stikker hovedet i sandet for ikke at blive opdaget, en skrøne det siden har været næsten umulig at udrydde! Han berettede også at en sten i maven på den ældste svaleunge kunne kurere sløret tale, epilepsi og blindhed. I det første århundrede efter Kristi fødsel skrev Alexander von Myndos fabler om dyr, hvor hver fugl blev knyttet til en guddom og med menneskelige egenskaber, såsom klogskab

eller dumhed, god eller slet, kærlig eller ukærlig.

Bestiaries

De lærde i Vesten fortrængte mere og mere virkeligheden og fordybede sig i ideer om det immaterielle, stærkt understøttet af gejstligheden der med kristendommens indførelse hurtigt fik stor magt. Dyrene betragtede man ikke mere som noget eksisterende, men tilskrev dem blot en religiøs betydning. Omkring år 370 e. Kr. skrev en ukendt klerikal på græsk *Physiologus*, der betyder videnskab. Det var en samling pseudo-videnskabelige dyrefabler, hvor dyrene var udstyrede med mystiske og magiske egenskaber og vedhæftet moralske og kristelige belæringer. Dette værk blev meget populært og blev langt senere i det 13ende århundrede forbilledet for de lige så populære Bestiaries. Disse var bestillingsarbejder, gerne pragtværker og altid omhandlende bæster = dyr, som adelige fik munke til at skrive og illustrere. Det var dyrefabler, epos og eventyr med rod i antikkens varsler og orakelvæsen. Således er Plinius, Martial, Horace, Ovid og Virgil ofte citeret. De var gerne inddelt i dyr med fire fødder, fugle, fisk og slanger. Vigtigt var alene tydingen af dyret adfærd, idet dette, ligesom biblen, var et budskab fra Skaberen til mennesker, og som derfor skulle analyseres og afkodes. Rigtige naturiagttagelser og symbolske overleveringer blev af middelalderens mennesker endnu ikke opfattet som væren modstridende. Bestiaries tjente derfor som et pædagogisk opdragelsesmiddel for adelens børn, ligesom den mere verdslige *Den Sorte Sebastian* senere blev det for vore bedsteforældre.

Her blot nogle få eksempler fra en Bestiarie (Bodley 764): Stenbukken falder ned fra bjergets top og lander uskadt på sine to horn; det samme med en kristen der bliver reddet i sit fald ved sin tro på de to testamenter! Bæveren (*Castor*) hedder sådan fordi den

kastrerer sig selv! Det forholder sig således at dens testikler er en glimrende medicin, og derfor vil enhver jæger forfølge den. Bæveren bider da sine testikler af og smider dem hen til jægeren, der så lader den undslippe. Hvis det nu sker at en anden jæger opdager den, så rejser den sig op på bagbenene og viser sine manglende sexual organer frem, og jægeren går sin vej. På samme måde med enhver der reformerer sit liv og ønsker at leve i kyskhed i overensstemmelse med Guds ti bud. Han bortkaster alle laster og skamløse gerninger i Djævlens fjæs. Så vil Djævlen se, at denne mand har intet der tilhører ham og vil skamfuld forlade ham. Denne mand vil nu leve med Gud og vil ikke blive taget af Djævlen.

Fugle symboler er rigt repræsenteret i Bestiaries. Ikke underligt, for fuglene har været inspiration for mennesker gennem tiderne og de lever i alle landes mytologier og legender. Screech Uglen (Natuglen?) har fået sit navn efter dens skrig. Det er en fugl der er associeret med død, bebyrdet med fjer, men bundet af en tung dovenskab, flagrende rundt mellem grave ved dag og nat og levende i huler. Ovid siger om den: "En doven Screech Ugle, en hæsliug fugl, hvis komme varsler sygdomme, en budbringer af smerte og død". Det er en hæsliug fugl fordi dens stemme er snavset fra dens ekskrementer. Hvis andre fugle ser den, skrigger de op, så den bliver ærgerlig over deres angreb. Så når en synder opdages ved fuldt dagslys, bliver han objekt for spot af de rettroende. Og hvis andre tager ham i skamløs gerning, vil han blive alvorlig irettesat af dem. De hiver hans fjer af og sårer ham med deres næb, fordi de retmæssigt hader syndens gerninger og forbander hans udskejelser. Screech Uglen er kaldet ulykkelig, fordi den er et sandt ulykkeligt kreatur på grund af dens adfærd, vi lige har beskrevet. I dette sidste eksempel har jeg holdt mig så meget som muligt til den originale tekst; det er tydeligt, at det er småfuglenes mobning, der her beskrives. Desuden symboliserer uglen synderes jamren

i helvede. Et sådant skudsmål er forbavsende set i lyset af, hvor populær ugler ellers er. Hejren symboliserer sjælene af hellige eller udvalgte mænd, der har foragtet denne verdens turbulens. Ravnene er naturligvis sindbilledet på alle sorte syndere. Høgen derimod er symbolet på en hellig mand som har fået kongedømmet af Gud, og glenten på en grisk og stolt mand. Tamgåsen symboliserer dem, der er tilfredse med at leve et liv i fællesskab, men hengiver sig til sladder og bagvaskelse. Skovskadens stemme sammenlignes med snakkesalige kættere, eller en diskussion blandt filosoffer. Skovskadens videnskabelige navn *garrulus* betyder for øvrigt snakkesalig. Endelig er påfuglen sindbilledet på hedninger, der kommer fra verdens ende til Kristus, som så smykker dem med elegance og pragt. At anskuelsen angående dyrenes formål hist og pist har overlevet helt op til vore dage fik jeg for snart fyre år siden bekræftet, idet en gejstlig da i ramme alvor udtalte at Gud har skabt papegøjen for at vi skal lære, hvad tom kvindesnak er! Dog får vi også mange overraskende oplysninger i Bestiaries, f. eks er løvens lange hale beregnet til at viske sine spor ud med, så jægeren ikke kan følge den, og grævlingen graver sin hule ud ved at den gravende skovler jorden op på sin mave, tager en kæp i munden, og to andre trækker den nu op af hulen ved hjælp af kæppen, medens den med sine fire ben holder sammen på den udgravede jord, til stor undren hos dem der ser det.

Fra Platon havde man arvet troen på, at intet kan tænkes, som ikke også er til, hvilket nok er en del af forklaringen på den udbredte tro på fabeldyr. Blandt disse er enhjørningen ofte nævnt i Bestiaries, måske fordi den er nævnt hele ni gange i Biblen! Også griffen med hoved og vinger som en ørn og en bagpart som en løve; parden som ifølge Plinius var en bastard mellem en løve og leopard; monoceros, et monster med en frygtelig skryden, dens krop var en hests, fødderne en elefants og fra dens hoved pryder et flot horn.

I Indien lever leucrota hvis mund går fra øre til øre, og med en stemme som menneskelig tale; her lever også manticores der har et hoved som et menneske og en krop som en løve, den er en frygtet menneskeæder; bonnaconen, der kunne holde sine forfølgere borte med sin ildelugtende og giftige afføring, hydrus der var en mangehovedet drage der, når et hoved blev hugget af, straks fik tre nye i stedet for, og blandt de mere kendte var satyr, centaurer, basilisk og fugl phoenix. Forfatterne til Bestiaries fandt det ikke så vigtigt, om et dyr virkelig fandtes eller var et fantasi foster, Det der talte var blot tydingerne af dyrenes og deres adfærd i forbindelse med Biblen. De måtte stå til troende af samtiden, for når de nu var skabte af Gud, så ville det jo være kætteri af værste skuffe at betvivle deres eksistens.

Det der gør Bestiaries mest interessante for eftertiden er måske at de er en fin reference til det symbolske sprog om dyr i den vestlige kristelige kunst og litteratur.- Ja, moderne fiction forfattere og video spil bruger også flittigt fantasifulde billeder hentet fra Bestiaries. Men hvor meget er vi endnu bundet til tidligere tiders symbolik?

Gejstligheden i Middelalderen havde et ambivalent forhold til fuglene. Det var en hvid due der vendte tilbage til Noas Ark med en palmegren, for hvidt symboliserer det uskyldsrene, hvor sorte fugle symboliserede pest og Djævelen. Ørnen blev symbol på styrke, storsind og mod, hvorfor den også snart blev et yndet symbol i heraldikken. Falken symboliserede frihed, adelige, handlekraftige riddere og kærlighed. Pelikanen blev symbolet på Guds søn, fordi den flår sit bryst op, så blodet herfra kan vække dens døde unger til live. Da disse symboler for det meste beroede på mundtlige overleveringer var der dog store regionale forskelle, et sted kunne en fugl være symbolet på Kristus, et andet sted på pest og djævelen. Fuglenes flyveevne blev i vid udstrækning af de gejstlige betragtet som noget guddommeligt, idet det satte dem i stand til at

nærme sig Himlen, og som sådan var de budbringere af tegn fra guderne.

Augustinus

Stort set kan man opdele middelalderens opfattelse af naturen i to kategorier: almuen troede at naturen var et spejlbillede som Gud havde gjort for at belære os mennesker; de mere filosofiske mente at naturen var et system af "secundære årsager", af bevægelse og forandring ganske vist, men samtidig et system, der kun kunne forstås og fattes ret som konsekvens eller udstrømning af den "første årsag", nemlig Gud. I det første studeredes naturen ikke for, hvad den var, men for hvad den betød, i det sidste studeredes den som et vidnesbyrd om Gud, en "naturlig åbenbaring" eller "skygge af Gud", som nogle tænkere udtrykte det. Men naturligvis kunne man ikke undgå at opdage forandringer i naturen, sammenholdt med skabelsesberetningens seks dage, men dette forklarede man med forskellige kunstgreb; Augustinus, f. eks. forklarede det med "*rationes seminales*" de aktive kræfter i naturen som Gud har skabt, en tilstand af potentielt eksisterende former som et frø, der spires når tidens fylde er inde. Ikke så underligt at naturhistorien indtog en meget lav status hos de fleste lærde.

En arabisk filosof Averroës (1126-1198) hævdede at der var en glidende overgang fra de laveste organismer til de mere højtstående former, men alle havde den samme bevidsthed og hele den levende verden var som en udskillelse og spaltning af en tidligere tilstand. Den katolske verden ikke bare tog afstand fra denne lære, der var meget tæt på evolutionens lære, nej, de brændte både hans bøger og dem der læste dem.

Hvis der endelig fremstod en person, der prøvede at se biologien i et andet lys, så skulle inkquisitionen nok sørge for at få ham ryddet af vejen, før hans synspunkter blev offentligt kendt. Zoologien havde således en

yderst kummerlig tilværelse op gennem middelalderen, og den syntes ingen ende at have. For at bryde denne onde cirkel, skulle der ikke mindre end en kejser til med interesse for dyrene, som inkquisitionens lange arm derfor ikke formåede at bremse.

Kejser Frederik II af Hohenstaufen

Kejser Frederik II af Hohenstaufen (1194-1250), romersk kejser, konge af Sicilien og Jerusalem, med tilnavnet *Stupor mundi* (verdens under) interesserede sig brændende for videnskaben og han betrådte helt nye stier, idet han helt så bort fra teologiske tydninger af fuglenes adfærd og i stedet for bestræbte han sig for med hans egne ord at "gøre de ting synlige, der er som de er" (*credo manifestare ea, quae sunt, sicut sunt*). Kejseren skal også have sagt: Vished får man ikke gennem øret. Hans lidenskabelige interesse var falkejagt, men han anlagde også flere menagerier med dyr fra mange fremmede lande i San Lorenzo og Lucera. Han knyttede filosofen Michael Scotus (1175-1235) til sit hof, og denne oversatte Aristoteles *Liber animalium* fra arabisk til latin og diskuterede indholdet med kejseren. Desuden havde han sikkert nogle arabiske og normanniske falketraktater til sin rådighed, som på grund af pavestatens uvilje mod falkejagt (jagt er ikke omtalt i biblen, kun fiskeri) kun gav anvisninger på, hvordan man holdt falke og helbredte deres sygdomme. I de latinsktalende lande var falkejagt siden det 6. århundrede et teologisk verdikt, og nød derfor i store dele af middelalderens bedreselskab et dårligt ry, udøverne af denne sport blev udlagt som taskenspillere og skøger, hvad der dog ikke afholdt store dele af adelen fra at dyrke den allerede dengang tre tusindårige sport.

Frederik II mente at det som falkejæger var nødvendigt at tilegne sig et nøje kendskab både til falkens psyke og adfærd og ligeledes byttedyrenes adfærd. Dette kunne kun lade sig gøre ved at bøje sig ind under naturens egne love og trænge ind i disse, først da var det

muligt sammen med falken at få den til at gøre det, den ellers selv ville gøre alene; eller med andre ord falkonéren må kende fuglens handlemåde, for uden denne viden kan han ikke samarbejde med den. Frederik II betonedede ofte den kløft der er mellem falken og mennesket. De søger og bruger ikke mennesket. Selv når han under jagten træder i kontakt med fuglen, forbliver mennesket og fugl dog to fra hinanden adskilte sider. Det er ham, og ikke falken, der må lære og bøje sig ind under naturens love, helt modsat kirken, der forkyndte at mennesket skal underlægge sig naturen. Hans bog *De arte venandi cum avibus* (kunsten at jage med fugle), der var forfattet af kejseren selv, var således en stor udfordring mod pavestaten, der i forvejen hele to gange havde lyst kejseren i band for hans opsætsighed og kætteriske meninger. I bog 1 beskrives fuglenes adfærd, især byttedyrenes, deres fødesøgning, yngelpleje, sovevaner, deres fjer og fældning og måder at flyve på, f. eks. flugtformationer, og hvornår og hvor ofte de flyver, skrevet så detaljeret at det først i 1926-31 blev suppleret af Oskar Heinroth i hans værk *Die Vögel Mitteleuropas*. Også fuglenes anatomi beskrev kejseren, f. eks. deres nyre, som Aristoteles havde hævdet fugle ikke er i besiddelse af, formodentlig på grund af fuglenes blandede afføring. Bogen slutter med en beskrivelse af rovfuglene, deres adfærd og vaner. I bog 2 og 3 beskrives falkene mere indgående og hvordan de dresseres og i 5 og 6 selve jagten med Jagtfalken på traner, Sakerfalken på hejrer og Vandrefalken på vandfugle. Hans første bog betegnes af mange som det første egentlige ornitologiske værk, hvor han i de resterende plæderede for at falkejagt var en kunstart, hvad der allerede fremgår af bogens titel *de arte venandi cum avibus*.

En pavelig historieskriver beskrev Frederik II således: "Han har forvandlet sin højheds rang til et jagt amt, hvor han ikke med våben og love, men bevæbnet med hunde og fugles klageskrig, med hvilke imperatoren er blevet en jæger, sit scepter har han bortbyttet med et

jagtskyd, og i stedet for at foranstalte strafferetslige foranstaltninger mod sine fjender, udfører han parforcejagt med hans ørne mod fuglene".

At kejseren gik grundigt til værks i hans ornitologiske studier beretter følgende historie: Zakaria al-Qazwini (1203-1283) berettede, at når træer i norden faldt i vandet, så dannede skumsprøjtet et æg, der udviklede sig til en gås af slægten *Branta*, der hængte fast til stammen med næb og fødder. Under vindens indvirkning dannedes derpå fjer, og den færdige fugl flyver bort med vinden. Frederik II må have været skeptisk over denne historie, for han fik fra norden træ fra havet tilsendt for selv at afprøve historiens rigtighed, og han nåede til erkendelse af at Bramgåsen ikke opstod af træ, men derimod yngler langt borte i et ukendt område. Som den første registrerer han, at Traner og hejrer står i hvilestilling med brystet mod vinden, så deres fjer bliver trykket mod kroppen. Han korrigerer også Aristoteles, der hævdede, at Traner og gæs der flyver i kileformationer, ikke veksler anføreren fra tid til anden. Frederik II undersøgte også om gribbe kan lugte deres bytte ved at tilbinde deres øjne. Men selvom kejseren således var langt forud for sin tid, så benyttede han sig dog af astrologiske forudsigelser, før han indlod sig på et af sine mange felttog.

Det originale værk *de arte vernandi cum avibus* findes desværre ikke mere. Frederiks hær havde i måneder belejret byen Parma, og den 18 februar 1248, hvor kejseren og hans søn, Manfred, var på jagt andetsteds, (jævnfør den pavelige historieskriver nævnt ovenfor) stormede de belejrede kejserens lejr, Victoria, og erobrede alt, herunder også falkebogen, der siden er forsvundet. Manfred (1231-1266) lod senere efter faderens koncept fremstille et nyt værk, sandsynligvis med den samme illustrator. Den blev fuldført i 1258. Manfred døde i slaget ved Benevento 1266 og de første sider af bogen blev farvet af hans blod. Dette to binds værk havnede først på biblioteket i

Heidelberg, men blev erobret af katolikerne i 30-års krigen og forvaredes siden i Vatikanets bibliotek. Hvilken nemesis! Den beskriver mere end 130 fuglearter og har 915 afbildninger.

Frederik II forsøgte i sin egenskab af falkonér at trænge ind i sine falkes psyke, ja, også falkenes byttedyr havde hans store interesse og dette var en åbning i ornitologien af ufattelig betydning. Ofte afveg hans egne iagttagelser fra datidens filosofiske stuelærdom, hvor man blot samlede citat på citat uden at bekymre sig om tingene selv. Ja, selv datidens største autoriteter, Aristoteles og Plinius, vovede han at modsige. Derfor er hans bøger befriet for mange af datidens filosofiske doktriner, fejlagtige opfattelser, eventyrlige fabler og fantasi fostre og som sådan må han betegnes som den eneste middelalderlige videnskabelige ornitolog. Dog kan det undre, at han ikke fik ideen til evolutionen af dyrene, idet han plejede nær kontakt med den arabiske kultur, hvor flere allerede havde været tæt på løsningen (Ibn Bajja og Averroës).

I senmiddelalderen skrev den tyske teolog og filosof Albert den Store (c. 1200-1280) *Summa de creaturis* (samlet fremstilling af de skabte ting), hvori han forbandt Aristoteles *Historia naturalia* med egne iagttagelser, f. eks. fuglenes trækvaner, den hvide farve der er fremherskende hos fugle i de nordlige egne, ligesom han mente, at landene syd for ækvator var ubeboelige. Af andre, der af kejserens eksempel lærte både at eksperimentere og udnytte empirisk forskning må Thomas von Cantimpre (c.1210-76) nævnes, der skrev *De natura rerum*; og englænderen Roger Bacon (c.1214-94), der skrev *Communia naturalia*. Sidstnævnte forkastede blindt at følge tidligere autoriteter, både teologiske og videnskabelige, som det ellers var normen på hans tid, og måtte af denne grund flere gange vandre i fængsel.

Desværre blev Frederik II's bog snart glemt og der skulle igen hengå flere århundreder, før der endelig i renæssancen kom skred i zoologiens udvikling, men dette vil blive fortalt i en kommende artikel. Intet under derfor at middelalderen er blevet kaldt den mørke middelalder, the Dark Age.

Som konklusion af ovenstående var middelalderen præget af en mystisk naturfilosofi, grundet i Platons og Aristoteles filosofi, der totalt blokerede for udvikling. En ny ide, som f. eks. evolutionstanken, fødes ikke før begreber og tanker har fået ord til at udtrykke disse, og evnen til at tænke eller konstruere en tanke skal også udvikles, så man lærer at kombinere allerede kendte ting på den rette måde. Ligeså den kulturelle

udvikling, som sprog, sange, og ceremonier, kunst og arkitektur, for slet ikke at tale om teknologi, alt dette er udviklet trinvis på en måde, der meget ligner genetisk evolution, en udvikling som Richard Dawkins kalder meme, som i sig selv er en tanke eller ide replikation, fordi meme formerer sig usynlig fra menneske til menneske i en stadig forbedret udgave. Dette kan være en lang proces, hvor evolutionstanken måske er det allerbedste eksempel, idet den, hvor snublende nær den end synes os i dag, dog var flere tusinde år undervejs, før Darwin og Wallace endelig i 1858 publicerede en artikel herom til det Linnéske selskab og Darwin året efter udgav *The Origin of Species by Means of Natural Selection, or the Preservation of Favoured Races in the Struggle for Life*.

Benyttet litteratur:

- Aristotle, 1965, reprinted 2001:** *History of Animals*. Books I-III. Translated by A. L. Peck. The Loeb Classical Library. Harvard University Press, Cambridge, Mass.
- Aristotle, 1970, reprinted 2002:** *History of Animals*. Books IV-VI. Translated by A. L. Peck. The Loeb Classical Library. Harvard University Press, Cambridge, Mass.
- Aristotle, 1991:** *History of Animals*. Books VII-X. Translated by D. M. Balme. The Loeb Classical Library. Harvard University Press, Cambridge, Mass.
- Bonde, N., J. Hoffmeyer, & H. Stangerup.** 1985: *Udviklingsideens Historie. Fra Platon til Darwin*. G.E.C.Gad, København.
- Collar, N. J., A. J. Long, P. R. Gil, & J. Rojo.** 2007: *Birds and People: Bonds in a Timeless Journey*. CEMEX-Agrupación Sierra Madra - BirdLife International, Mexico City.
- Cyran, E.** 1999: *Zeit lässt steigen dich und stürzen. Friedrich II. und die letzten Staufer*. Albatros Verlag, Düsseldorf.
- Dawkins, R.** 1976, reprint 1989: *The Selfish Gene*. Oxford University Press, Oxford.
- Fansa, M. & C. Ritzau.** 2007: *"Von der Kunst mit Vögel zu jagen". Das Falkenbuch Friedrichs II. Kulturgeschichte und Ornithologie*. Verlag Philipp von Zabern, Mainz am Rhein.
- Hamel, C. de & R. Barber.** 2008: *Liber Bestiarum. MS Bodley 764*. Commentary and translation. The Folio Society, London.
- Henss, M.** 1970: Kaiser Friedrich [sic] der Zweite: Über die Kunst mit Vögel zu jagen.- Zur Faksimileausgabe des Codex Palatinus Latinus 1071 der Bibliotheca Apostolica Vaticana. *J. Orn.* 111 (3/4): 456- 481.
- Liber Bestiarum.** MS Bodley 764. 2008. The Folio Society, London.
- Stresemann, E.** 1951: *Die Entwicklung der Ornithologie*. Verlag Hans Limberg, Aachen.
- Walters, M.** 2003: *A Concise History of Ornithology*. Christopher Helm, London.
- Wies, E. W.** 2002: *Friedrich II. von Hohenstaufen. Mesias oder Antikrist*. Bechtle, München.