

## Aristoteles og hans zoologiske betydning

### Indholdsfortegnelse:

Indledning

Aristoteles levned

Kort beskrivelse af de filosoffer som prægede Aristoteles tankegang

Aristoteles egne værker

Kan vi stole på, at det er Aristoteles arbejder?

De forskellige oversættelser af Aristoteles værker

Aristoteles biologiske klassifikation *scala naturae*

Nogle få udpluk fra Aristoteles beskrivelser af lavere dyr og planter

Nogle få udpluk fra Aristoteles beskrivelser af pattedyr

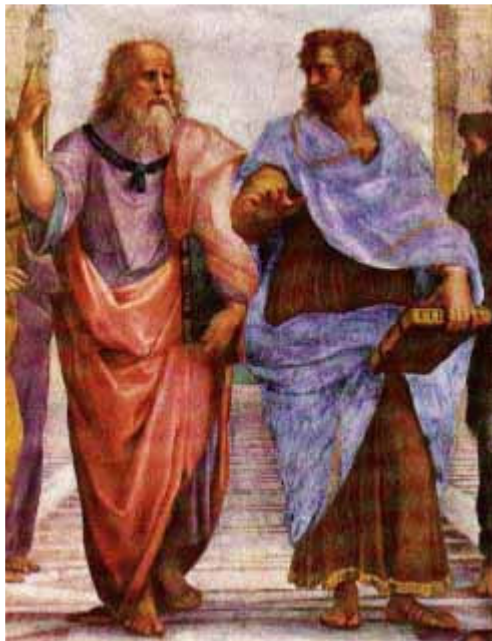
Nogle få udpluk fra Aristoteles beskrivelser af mennesket

Et udvalg af Aristoteles beskrivelser af fugle

Afslutning

Benyttet litteratur

© Johannes Erritzoe 2007



### Indledning

Har du min læser ikke undret dig over, at Aristoteles beskrivelser af zoologiske emner kunne forblive sandheden i 2.000 år, og hvorfor der skulle gå så lang tid inden Darwin og Wallace endelig kom på sporet af noget tilsyneladende så snublende nærliggende som evolutionstanken? Et nærmere studium af Aristoteles' værker kunne måske give en dybere forståelse herfor og hele grundlaget for

vores nuværende viden og alle de fordomme, der har floreret helt op til vore dage. Til sidst blev min egen nysgerrighed så stor, at jeg besluttede mig for at se lidt nærmere på Aristoteles samtid og hans forfatterskab. Jeg har koncentreret mig om zoologien med særlig vægt på ornitologien, idet der her mig bekendt intet samlet findes på dansk og her blot forsøgt at fremdrage ting, som jeg personligt fandt interessante, fordi de enten illustrerede Aristoteles ideverden, eller afslørede en forbavsende iagttagelsesevne, var morsomme i sin naivitet - set med nutidige øjne- drog nogle rivende falske konklusioner, eller/og fortalte noget om datidens overtro, tankegang og sæder og skikke. Det følgende er altså tænkt som en kort beskrivelse af et lille udpluk, som forhåbentlig kan give en og anden lyst til yderligere fordybelse.

Sammen med Platon og Sokrates var Aristoteles uden tvivl blandt de mest betydende filosoffer i den græske oldtid og indenfor naturvidenskaberne var Aristoteles bidrag størst. Han var blandt de første der brugte dissektion, og han gav for eksempel en præcis beskrivelse af en fisk som ikke blev genfundet før ind i 1800-tallet, og i de mellemliggende år var hans første beskrivelse derfor stærkt betvivlet. *Darwin* udtrykte det sådan: Mine to guder er *Curvier* og *Linné*, men de var begge skoledrenge sammenlignet med Aristoteles. Og Erwin Stresemann skrev: Aristoteles er manden der hævdede fuglestudiet op til en videnskab, for de færreste er klar over den nære forbindelse der er med filosofiens udvikling og ornitologien, ja, ornitologien må betragtes som en aflægger af filosofien, hvis førende hånd først sent blev sluppet.

Aristoteles var imidlertid oppe mod mange handicaps, der i dag kan være svære at fatte: Han havde således ingen videnskabelige udtryk for vægtenheder, mål, hastighed og temperatur, hans navne på farver var begrænset, og det dengang brugte talsystem var deleligt med 60, som vi stadig bruger det til tidsangivelser. Således beskrev han i beskrivelsen af Vendehalsens tunge: "en længde som fire fingertykkelser" og natravns størrelse som "en smule større end en Solsort, men mindre end en Gøg".

Aristoteles overleverede skrifter var ikke skrevet med henblik på offentliggørelse og cirkulation udenfor hans skole. De må betragtes som noter, Aristoteles har brugt i sin undervisning og derfor år for år forbedret efterhånden som nye undersøgelser gjorde det nødvendigt. Jeg har bestræbt mig for, ligesom Peck og Balme i deres oversættelser af den græske tekst til engelsk i *History of Animals*, at holde mig så tæt op til Aristoteles' egne ord som muligt, også selvom dette somme tider kan virke lidt knudret, omstændeligt eller komisk, f. eks. skriver Aristoteles et sted, at når krokodillen gerne vil have Krokodillevogteren (en vadefugl) til at forlade sin mund, så drejer den halsen, hvor man i nutidig sprogbrug nok havde sagt at den drejer hovedet.

Som den første filosof er Aristoteles flittig til at citere andre kollegaers resultater og ideer og man møder også ofte vendinger som, "det siges" eller "nogle har fortalt" o. s. v., hvilket viser, at Aristoteles ikke selv har studeret dette, men dog finder det så troværdigt, at det bør omtales eller diskuteres (Bonde et al. 1985-1987, Howatson 1989, Hazel 2000, Roberts 2005, Moesgaard 2006).

Ved alt citeret er stedet i de tre bøger *History of Animals* angivet, de med romertal henhører til første bogs indledning, hvori Peck også har inddraget citater fra andre af Aristoteles værker. Hvor jeg har ønsket selv at knytte nogle kommentarer til det skrevne, er det vigtigste ord farvet, så ved at klikke herpå, fremkommer mine bemærkninger.

## **Aristoteles levned**

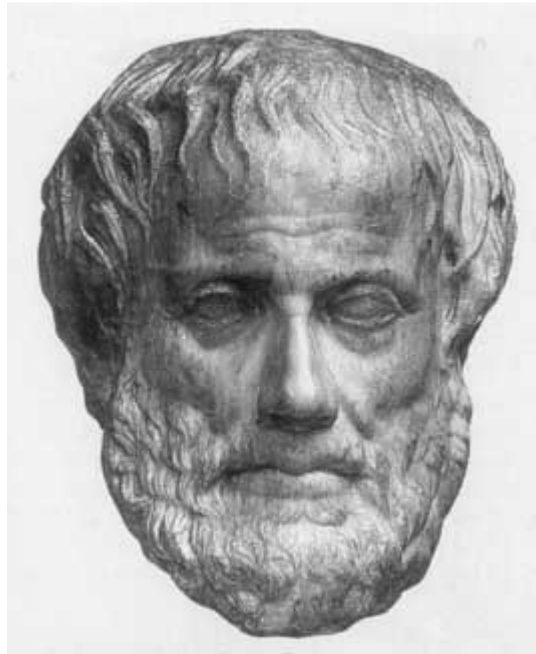
Aristoteles blev født 384 f. Kr. i Stagira, nær Saloniki i nordøst Grækenland i en tid præget af politisk uro, ikke mindst på grund af alle de små bystater, Grækenland dengang bestod af. Hans fader, *Nicomachus*, var *Amyntas II af Makadoniens* livlæge. I året 367 f. Kr. rejste den da 17årige Aristoteles til Athen, hvor han tilsluttede sig de akademiske kredse ledet af *Platon*, der på

Athens stræder og torve underviste borgerne. Her blev han snart Platons gode ven og kollega, kendt som en ivrig debattør og uafhængig tænkter, og trods han med tiden afveg noget fra Platons ideer, forblev de nære venner livet igennem. Efter Platons død 347 følte Aristoteles at Platons filosofi efterhånden var forvandlet for meget til matematik og geometri, og samtidig var der opstået en antimakedonsk bølge i Athen, så derfor rejste Aristoteles til Assos i det sydlige Troas i Mysia, hvor der levede en lille kreds af filosoffer. I nabobyen, Atarneus herskede tyrannen *Hermias* og Aristoteles giftede sig med en niece og adopteret datter af Hermias, kaldet *Pythias*. Her arbejdede han nu i de næste tre år indtil Hermias blev myrdet og Aristoteles måtte flygte. I de følgende år arbejdede Aristoteles sammen med sin senere efterfølger, *Theophrastus* (ca. 372-287 f. Kr.) på zoologiske og botaniske studier i Mytilene i Lesbos, hvilket de mange stednavne i deres beskrivelser bevidner. Især deres marinbiologi var enestående ved detaljerigdom og akkuratesse. Det skulle vise sig at blive uden sidestykke for de næste to tusinde år!

I 342 blev Aristoteles opfordret af *Philip II af Makadonien* til at blive lærer ved hoffet i Pella for hans 13årige søn, *Alexander*. Dette skulle senere vise sig at være til stor nytte for Aristoteles, fordi Alexander - senere kaldet *Alexander den Store* - på sine lange togter til så fjerne egne som f. eks. Punjab i Indien, hjemsendte utallige zoologiske beretninger og præparater. *Plinius den Ældre* beskrev således, hvordan Alexander i hele sit rige befalede jægere, fiskere, fugleholdere og hyrder at indsamle alt, de måtte finde og sende det til Aristoteles.

I 335 overtog Alexander tronen og Aristoteles vendte tilbage til Athen, hvor Platons skole florerede under *Xenocrates*. Derfor grundlagde han sin egen skole, *Lyceum*, der lå i en lille lund helliget Apollo nordøst for Athen, og i de næste 12 år forskede han her og underviste sine studenter i alle dengang eksisterende discipliner: logik, fysik, metafysik, historie, etik, religion, æstetik, psykologi, astronomi, fysik, kemi, anatomi, biologi, botanik, zoologi, ja sågar politik. Man kan altså roligt kalde Aristoteles for en polyhistor og hans skole for verdens første universitet. Antikkens første egentlige bibliotek og et museum af naturalier blev i denne tid grundlagt. Aristoteles opstillede regler for skolen, og en gang om måneden blev der afholdt et symposium, hvor sager af fælles interesse blev drøftet. På et tidligt tidspunkt i denne periode døde Pythias, de fik sammen en datter, hvis navn ikke kendes. Aristoteles levede herefter resten af sit liv sammen med en slavinde, *Herpyllis*, med hvem han fik en søn, *Nicomachus*. Først i sit testamente befriede han hende fra slaveriet.

I 323 døde Alexander i Babylon af feber i en alder af 33, og da nyheden herom nåede Athen måtte Aristoteles igen flygte, for ikke at lide Sokrates skæbne, idet Athenenserne gjorde oprør mod Makadonikernes overherredømme. Som Aristoteles selv sagde, ville han forhindre Athenenserne i endnu engang at synde mod filosofien. På den tid var Makadonikerne nemlig ikke velset i Athen, og Aristoteles var kendt for sine nære forbindelser dertil. Kort tid herefter døde han i Chalcis i Euboea i 322. Hans Lyceum blev videreført af *Theophrastus*, der oprindeligt hed Tyrtamos, men som Aristoteles omdøbte til Theophrastus = den guddommeligt talende. Han blev især kendt for sine botaniske værker, ja Linné betegnede ham som botanikkens fader (*pater botanices*). Lyceum bestod de næste 500 år (Bonde et al. 1985-1987, Howatson 1989, Hazel 2000, Roberts 2005, Moesgaard 2006).



### Kort beskrivelse af de filosoffer der prægede Aristoteles tankegang (dette afsnit er

hovedsageligt hentet fra Bonde et al. 1985)

Der var flere blandt antikkens tænkere der opfattede universet i forandring, men dels var de fordybede i grundlæggende filosofiske betragtninger over det "værendes" og "erkendelsens natur", og dels opfattede de ikke verden på samme fagopdelte måde som vi, med en deraf adskilt biologisk synsvinkel. Det var først med Platon og Aristoteles at de forskellige videnskabelige discipliner blev skabt. De fleste af efterfølgende filosofers tanker og ideer kendes kun fra andre senere filosofers omtale, idet de intet skriftligt efterlod. Aristoteles er her en af de allervigtigste kilder.

*Hesiod* (700-tallet f. Kr.) skildrer gudernes fødsel, *chaos* (=gabet), ud af hvilket jorden *Gaia* og himlen *Uranus* blev skabt. Elementerne er ikke bare stof, men levende væsener. Drivkraften i verden er kampen om magt. Mennesket er i denne beskrivelse uinteressante, de er blot skabt af ler, og de har fået ilden af titanen *Prometheus*, der stjal den fra *Zeus*. Menneskeslægtens udvikling er en lang degeneration, hvor menneskene i guldalderen levede i fred med hinanden, men nu i jernalderen har fjernet sig fra disse paradisiske tilstande. Hesiod og med ham *Homer* skabte et mystisk verdensbillede, der blev skelsættende i menneskehedens historie.

*Thales fra Milet* (ca. 624-546 f. Kr.) skulle have sagt at "alt stammer fra vand", hvormed han formodentlig har ment at intet grundstof opstår eller tilintetgøres, og al føde indeholder vand, ligesom den fugtige sæd, der er alt livs opståen. *Anaximander* (ca. 610-540 f. Kr.) føjer endnu et urstof hertil, luft, som han kalder det uafgrænsede eller forskelsløse, kaldet *apeiron*. Hele jorden var først fugtig, men solen udtørrede vandet, der fordampede og frembragte vinde. Det vand der blev tilbage er havet, og det vil også engang være fordampet. De levende væsener opstod af vand, der ved hjælp af solen fordampede, og mennesket lignede oprindeligt en fisk! Det uafgrænsede kunne forvandles til skyer, vand, jord eller sten.

*Xenofanes fra Kolofon* (570-475 f. Kr.) mente at alt skabes af jord og vand og der sker en blanding af jorden og havet, der med tiden bliver opløst af det fugtige. Som bevis herfor fremhævede han at der kan findes muslingeskaller i bjergene og fladtrykte former af sødyr

(fossiler). Fra tid til anden går mennesket sammen med alle andre dyr til grunde når jorden bliver ført ned i havet og bliver til mudder, og så begynder skabelsen forfra igen.

*Heraklit fra Efesos* (ca. 540-480 f. Kr.) sagde at alt flyder og alt forandres og intet er i ro, og han bruger her en flod som illustration, idet man ikke kan bade i den samme flod to gange. Men dette betyder ikke, at der ikke også findes et ordnende verdensprincip, *logos*, som styrer de modsatrettede drivkræfter, og derved skaber en harmoni af kortere eller længere varighed. Ilden er verdens urstof der kan forvandle sig til alt. *Parmenides fra Elea* i Syditalien (c. 515-450 f. Kr.) mente at hele den sanselige verden kun er en illusion.

*Pythagoras fra Samos* (ca. 570-490 f. Kr.) hævdede at "alt er tal", at det er naturlove der betinger den sanselige verden og alt kan beskrives med matematik, og derfor eksisterer begrebet evolution slet ikke, fordi verden slet ikke forandrer sig. Heroverfor mente *Eleaterne* i Syditalien (ca. 450 f. Kr.) at alt, hvad vi ser som forandringer, kun er sansebedrag, og fornuften kan bruges til at forstå, at kun den uåndsommelige størrelse "det værende" eksisterer.

*Empedokles* (ca. 490-430 f. Kr.) var modstander af Eleaternes totale afvisning af sanserne, og den menneskelige tanke som den eneste kilde til erkendelse, men han går ind for altings forgængelighed og kosmos er et sammenhængende hele, men paradoksalt nok mener han også at verden ustandselig forandrer sig, selvom intet kan opstå eller forgå. *Empedokles* (ca. 490-430 f. Kr.) udvider grundelementerne til ild, luft, jord og vand og disse får gudenavne: *Zeus*, *Hera*, *Hades* og *Nestis*, sidstnævnte en siciliansk gudinde. Her tangerer han Hesiod ved at betragte grundstofferne som levende væsener. Elementerne kan blandes med hinanden, men de ændres ikke og forgår aldrig; snart forener elementerne sig under kærlighedens virke, snart skilles de af stridens had, men de er evigt ubevægelige i deres kredsløb. Han fortæller også helt surrealistisk om, hvordan legemets enkelte dele først opstod i mange sære kombinationer, såsom ansigt og bryst både for og bag, mennesker med oksehoved o. s. v. men kun dem, der var sammensat hensigtsmæssigt overlevede. Her ses den første spire til en udviklingstanke.

*Demokrit fra Abdéra* (ca. 460-370 f. Kr.) må siges at have været mere end et par tusinde år forud for sin tid, idet han forestillede sig at grundstoffet har form som et uendeligt stort antal udelelige, usynlige partikler, som han kaldte *atomer*, der svæver rundt i "det tomme" og består af forskellige kombinationer, der kan forenes og adskilles i det uendelige. Enhver forandring i atomernes kombinationer forudsætter tidligere forandringer og medfører andre, som er principielt forudsigelige på grund af atomernes karakter og givne muligheder. Atomisterne mente også, at da jorden var blevet så tør, at den ikke mere kunne skabe liv, da afløstes den "spontane generation" af kønnet formering. Det siger sig selv, at atomer var volapyk for de fleste af oldtidens mennesker.

*Sofisterne* (sidste årtier af 400 tallet f. Kr.), der var omrejsende professionelle lærere, indførte et nyt menneskesyn, idet de hævdede at "mennesket er altings målestok", hvormed de mente at individets opfattelse af omgivelserne og talekunsten var det eneste der betød noget, og en endegyldig sandhed ikke eksisterede. Derfor kan mennesket og dets kultur ændre sig.

*Sokrates* (469-399 f. Kr.) virkede som lærer rundt omkring på Athens torve og stræder, og ligesom de foregående efterlod han ikke noget skriftligt. Derfor stammer alt vi i dag ved fra andre, der har nedskrevet hans taler, ikke mindst Platon. Sokrates hovedinteresse var samfunds- og moralspørgsmål, hvorfor han i denne sammenhang ikke har så stor interesse. Han mente at kun teleologiske forklaringer (læren om målrettethed) kunne bruges i naturforskningen, hvilken anskuelse både Platon og Aristoteles senere overtog. Han blev som bekendt af Athens ældste dømt til døden for sin "demoraliserende indflydelse" på ungdommen.

*Platon* (427-347 f. Kr.) overværede retssagen mod Sokrates og fik herigennem en sådan aversion mod politik, at han livet igennem helligede sig filosofien. Han var i begyndelsen noget spaltet mellem Heraklits synspunkt, at verden er i stadig forandring og Eleaternes uforanderlige verden, hvor enhver observeret forandring blot skyldes sansernes bedrag. Platon

forenede disse to synspunkter ved at hævde, at verden i virkeligheden består af to verdener, nemlig den synlige sanseverden og den usynlige ideverden, der består af evigt uforanderlige former, og disse sidste erkendes ved ren tænkning og samtalekunst. Måske har Richard Dawkins læst Platon og herigennem fået ideen til hans "meme". [Info] Med Richard Dawkins (1976) indførelse af begrebet "meme", kommer vi ret tæt på Platons ideer. Meme = kulturelle informationer som formeres og videre udvikles fra en persons tanker til den næste, analogt med gener i en naturlig udvælgelse. Memer kan findes i alt, i teknologi f. eks. i bilens udvikling, i børneopdragelse, vor opfattelse af naturen, o. s. v.]. Platon betragtede derfor også naturvidenskaberne som noget af lavere rang, fordi de krævede de fulde sansers brug, der vanskeligt kunne omsættes i abstrakte ideer. Platon mente at kun uforanderlige størrelser kan være genstand for erkendelse og verden derfor er evigt konstant, en selvstændige ideverden, som udelukker enhver tanke om evolution, hvorimod forandringer i sanseverdenen nærmest er en naturlov. Platon skildrer i hans berømte dialog *Timaios*, hvordan universet (kosmos) blev skabt ud af kaos. Dette univers er et levende væsen udstyret både med sjæl og fornuft. I denne verdensorden er der en overensstemmelse mellem mennesket og "altet", mellem mikrokosmos og makrokosmos, der udgør en helhed, hvis dele gensidigt påvirker hinanden. Platon var derimod betaget af tal og geometriske figurer som han betragtede som en fortrinlig middel til at skærpe sin tankeevne.

Det siger sig selv, at med et sådant virvar af modsatrettede anskuelser blandt datidens lærde, det meste mere grundet i filosofiske tanker end erkendelse opnået ved at iagttage naturen, blev Aristoteles metodiske studier af naturfænomener en revolution, hvis rækkevidde det i dag er vanskeligt at fatte. Det er nok derfor ikke overdrevet at kalde ham for naturvidenskabernes fader.

*Aristoteles* var først stærkt påvirket af Platons lære, men allerede i årene på hans Akademi afveg han mere og mere fra grundkernen i Platons iderige, især kunne han ikke acceptere ideernes selvstændige eksistens i forhold til sanseverdenen og verdens totale uforanderlighed. *Amicus Plato, sed magis amica veritas* (Plato er mig kær, men sandheden er mig endnu mere kær (Knowles 2004)). Som et eksempel på det første havde *Zenons'* (c. 490 f. Kr.) fortælling om *Akilleus'* uovervindelige vanskeligheder med at indhente en skildpadde fordi denne havde et forspring. Dette skyldtes, at når Akilleus havde nået til skildpaddens startposition, så havde skildpadden i mellemtiden nået et stykke videre, og når han var nået dertil, så havde den igen bevæget sig et stykke, o. s. v., naturligvis med mindre og mindre afstande som følge. Platon godtog denne tankes overlegenhed overfor virkeligheden, hvorimod Aristoteles forkastede den, idet han mere stolede på sine egne øjne (Moesgaard 2006). Han mente også, at der var en indre stræben i både planter og dyr efter at opnå et endemål (*enteleki*), der var fastlagt på forhånd og de forskellige slags organismer opnår derved evig eksistens (teleologi). Måske var Aristoteles betydeligste nyskabelse dog hans grundlæggelse af logikken, som vel er det vigtigste værktøj i ethvert videnskabeligt arbejde den dag i dag. Han undersøgte den metode, ved hjælp af hvilken vi ud fra de forudsætninger (præmisses), vi præciserer, kan drage logiske slutninger (konklusioner), og han opstillede de regler, der måtte overholdes, hvis disse tankeoperationer (syllogismer) skulle være gyldige. Aristoteles var dog på linie med Platon i dyrenes og planternes nuværende uforanderlighed, som udelukkede enhver tanke om evolution, for "hvis på den anden side afkommet var forskelligt fra deres forældre, og dog i stand til at parre sig, så ville der atter opstå en anden natur fra dem, og atter en anden fra dem, og dette ville fortsætte i en uendelighed. Men naturen undgår det uendelige, for det uendelige er uden et endemål, som naturen altid søger". Men verden var for ham i stadig forandring og bevægelse. Han mente ikke at matematik var nødvendig i fysik og astronomi, hvilket her førte til mange fejlagtige slutninger, men også til store landvindinger uden brug af matematikken, f. eks. bekræftede han, hvad allerede Pytagoræerne havde anet, som den første at jorden er krum, fordi den skygge vor klode kaster på månen ved måneformørkelser er rund. I zoologiens grundforskning

kunne han bedre klare sig uden tal, idet nøjagtige målinger her var mindre væsentlige. Sluttelig hørte de evigt eksisterende guddommelige himmellegemer, manifesteret i guderne, med til Aristoteles virkelighed (Bonde et al. 1985-1987, Howatson 1989, Hazel 2000, Roberts 2005, Lassen 2006, Moesgaard 2006).

Det siger sig selv, at med Aristoteles baggrund og handicaps måtte han somme tider begå brølere og drage forkerte slutninger. Et sted skriver *Frederik II af Hohenstaufen* (1194-1250) derfor i sin berømte falkebog *De arte venandi cum avibus*, at han har fulgt Aristoteles, hvor han var troværdig (Wies 1994). Det samme vil jeg bede mine læsere gøre.-

### **Aristoteles egne værker**

Aristoteles samlede værker er kendt, omkring 400, fordi biblioteket i Alexandria i Ægypten havde en fortegnelse over hans samlede produktion, men det er kun en lille fraktion, der har overlevet, omkring 30 værker, varierende fra korte essays til digre værker. Dem der blev læst i den klassiske oldtid var især fra hans tidligste produktion, der var meget præget af Platons filosofi og ofte skrevet i dialogisk form, ligesom mange af Platons skrifter, men de er nu forsvundet. *Cicero* beskrev således hans litterære stil fra dengang som "en flod af guld". Hans senere værker var derimod kortfattede, ofte i telegram- eller noteagtig stil.

Aristoteles indflydelse på den vestlige verdens kultur kan således ikke overvurderes, han grundlagde den logik der den dag i dag er grundlaget for al videnskabelig tænkning, og hans etik blev grundlaget for alle senere vestlige moralbegreber, ja, selv i den muslimske verden kan man spore hans indflydelse.

Af zoologiske værker skrev han følgende:

### **History of Animals, *Historia animalium*, dyrenes historie**

i 10 bøger, vel i dag hans mest kendte, der her ligger til grund for denne artikel. Den bygger på iagttagelser af naturen og en klassifikation af dyrene. Bøgerne 1 - 4 beskriver anatomi, og 5-9 aktiviteter, biologi og karakterer, bog 10, der ikke er citeret her, beskriver især kvindens svangerskab. I denne artikkel henviser jeg til Loeb udgaven som er i tre bind ( 1, 1965 udgaven, 2, 1970 udgaven og 3, 1991 udgaven)

**On the Parts of Animals *De partibus animalium*** om dyrenes dele

**On the Movement of Animals *De motu animalium*** Om dyrenes bevægelse

**On the Progression of Animals *De incessu animalium*** Om dyrenes fremgang

**On the Generation of Animals *De generatione animalium*** Om dyrenes forplantning  
(Alt I dette afsnit hentet fra *History of Animals*)

### **De forskellige oversættelser af Aristoteles værker**

Aristoteles testamenterede alle sine værker til sin efterfølger Theophrastus. Det siges at Theophrastus efterlod manuskripterne til *Neleus af Scepsis i Troas*, hvis arvinger gemte dem i en kælder, af angst for at *Kongen af Pergamum*, der var en stor bogsamler, skulle få fingre i dem. Mange afskrifter af de uredigerede hovedværker forblev dog i Lyceum ligesom intellektuelle i Alexandria også kendte til værkerne. Sluttelig blev de originale manuskripter solgt til *Apellicon*. I det første århundrede f. Kr. blev de bragt til Athen, hvor *Sulla* i 86 f. Kr. sejlede dem til Rom som

part af et krigsbytte . Her blev de ordnet og redigeret af *Andronicus af Rhodos*, og det blev basis for alle senere bearbejdelser og oversættelser. De originale papyrusruller med Aristoteles egne optegnelser blev snart glemt og er ikke senere blevet genfundne, bortset lige fra et par fragmenter, f. eks *Athenian constitution*, der i 1890 blev fundet i Egypten. Der blev foretaget mange afskrivninger af Aristoteles værker, og oversættelser til både latin og arabisk.

I slutningen af 1400-tallet blev de latinske oversættelser fra arabisk af *History of Animals* afløst af de mere autentiske oversættelser direkte fra græsk, den første i 1497. I alt har 18 trykte udgaver på græsk, latin, engelsk, fransk og tysk set dagens lys. (Alt i dette afsnit hentet fra *History of Animals*).

### **Kan vi stole på, at det er Aristoteles arbejder?**

Aristoteles skrifter, som vi i dag kender dem, blev sammenskrevet og redigeret af andre ud fra undervisningsnoter nedskrevet på græsk på papyrusruller. De var så at sige Aristoteles notesbog, der hele tiden fik tilføjelser, blev rettet og forfinet, og med tiden mere og mere fjernede sig fra Platons indflydelse. Der er derfor mange gentagelser og modsigelser, og at disse ikke er fjernet skal nok snarere tilskrives de senere bearbejdere af Aristoteles optegnelser. Vi kan også regne med, at de forskellige skrivere, der afskrev Aristoteles værker, selv har tilføjet egne bemærkninger her og der, ligesom de har måttet gætte sig til mange af Aristoteles mange usædvanlige ord og løse syntakser. Nogle har ment at kun bog 1 til 6 i *History of Animals* er Aristoteles værk, og de resterende fire bøger er skrevet af andre, måske Aristoteles efterfølger, Theophrastus. Men selvom enkelte passager nok er andres værk, så bærer alle bøgerne dog præg af en samlet planlagt hele. De absurditeter der optræder især i de sidste bøger har især været fremhævet som ikke værende fra Aristoteles hånd, men man må ikke her glemme den indflydelse Aristoteles måtte være indoktrineret med fra sin tidligste barndom af tidligere filosoffer og ikke mindst Platon. Som eksempel på forskellen har jeg både gengivet Aristoteles omtale af Gøgen i bog 6 og bog 8, så læseren selv kan dømme.

Især bog 10 har været udsat for stor skepsis. Den er skrevet i en spørgende og svær stil, og den refererer ikke til noget i de øvrige bøger, ligesom disse ikke refererer til bog 10. Men der er passager i den som også findes i *De generatione animalium*. Jeg har derfor undladt at citere noget fra bog 10. (Det meste i dette afsnit hentet fra *History of Animals*)

Oversættelsen af den udgave af *History of Animals* jeg i foreliggende har benyttet har holdt sig til den oprindelige græske tekst, som vises på hvert opslag, og hvor der har været forskellige fortolkninger gennem tiderne, er disse udførligt beskrevet i fodnoter.

### **Aristoteles biologiske klassifikation "*scala naturae*"**

"Det vigtigste er formen, og denne er ved hjælp af både varm og kold substans med til at danne kød, skelet og sener. Det er naturen, som arbejder på det "passive stof" og især det flydende er det, der giver liv. Naturen er til en vis grad hæmmet af det materiale, den arbejder med, ofte sker det, at der opstår et restprodukt, som må udstødes af organismen som ubrugeligt. Det sker, at de "bevægelser", der kræves for at forme, ikke får fuld kontrol med det resultat, at en deformitet eller et monster bliver skabt" (1: xxii). Men det er meget usikkert om Aristoteles, hvis han skulle have lavet en egentlig klassifikation, ville have baseret den på de mest fundamentale principper i sin verden, nemlig grader af perfektion (i form), varme og styrken af bevægelser (1:xxxi).

En egentlig systematik har nok ikke været Aristoteles plan (Stresemann 1951). Aristoteles inddeling af dyrene er gennemgående en tvedeling: med ben, uden ben, med vinger, uden vinger,



højere og laver klasser, eller som Aristoteles selv siger, mere eller mindre "honourable" (ærefulde), dem der ikke har følesans, nemlig planter, og dem med følesans, dyr (2: 61). Dertil kom det livløse, mineraler og metaller der mangler bevægelse. Dyrene blev igen inddelt i to hovedgrupper: de blodløse og dem med blod. Til de første hørte for eksempel krebsdyr og insekter, til den sidstnævnte alle dem vi i dag kalder hvirveldyr. De blodløse har enten ufuldkomne æg, såsom bløddyr og krebsdyr med larver (insekter) eller er uden kønnet formering, f. eks. muslinger. De blodfyldte blev igen delt i æglæggende (fugle, krybdyr, padder og fisk) og levendefødende (mennesket, firbenede landdyr, benløse havdyr (hvaler)). Her er igen en tvedeling: de levendefødende deles i *vivipara* (levendefødende) og *ovovivipara* (unger der fødes "perfekt", men før dette er et "perfekt" æg produceret i moderen). De æglæggende inddeles i *ovipara* I (ægget er "perfekt" og det vokser ikke efter det er lagt), og *ovipara* II (ægget er ikke "perfekt", da det ikke er færdigt udvokset, men i begge er ungen "perfekt", når den kommer frem. Endelig har Aristoteles en sidste, der ikke er tvedelt, nemlig *larvipara* for dem der producerer en larve, hvilket efter hans udsagn er et forstadium til ægget (puppen) (1: xiv). Indenfor de firbenede landdyr blev disse så igen inddelt i dem med savtakkede tænder, de kødædende, og alle de andre (3: 113), og fuglene blev inddelte i dem med krumme kløer og dem med lige kløer, i landfugle og vandfugle. Han opererer kun med tre kategorier: arter, familien med mange fælles karakteristika, og klassen omfattende f. eks. alle fugle eller pattedyr (2: 69). Øverst på ranglisten står mennesket, fordi dets "form" også har en rationel sjæl der ikke fungerer gennem noget kropsorgan, men derimod varme, og mennesket har hænder, fordi det er det mest intelligente dyr, eller med andre ord, mennesket har evnen til at udføre forskellige handlinger, hvor en krop med hænder er nødvendige, og alle andre dyr eksisterer for menneskets skyld (1: xxviii, xxxi).

Men Aristoteles havde også blik for, at omgivelserne, økologien, kan præge arternes udseende: "Som en regel er dyr forskellige alt efter hvor de lever. For ligesom der overhovedet ikke lever bestemte dyr nogle steder, så forekommer de på andre særlige steder, men er her mindre og kortlivede og trives ikke" (3: 195)... "Årsagen siges at være føden, som er givet med rund hånd til nogle, men sparsom for andre" (3: 201)... "Forskellige habitater fostrer også forskellige karakterer, f. eks. giver bjergrige og barske steder andre karakterer end dem på jævne og bløde steder"... "Således er **skorpioner** omkring Pharros og nogle andre steder, især i Scythia, hvor de er talrige, store og farlige og dræber enhver mand eller dyr som de rammer" (3: 205-207). Det er også interessant at notere sig, at et spontant dannet dyrs position på skalaen af "ærefulde" afhænger af stedet, det er født og de fysiske substanser der er forhånden (1: xx).

## Nogle få udpluk fra Aristotelse beskrivelser af planter og lavere dyr

"Planter har ikke nogen anden synlig funktion end den at lave en anden magen til sig selv, og ligeså hos bestemte dyr, hvor en ikke kan få fat i andre funktioner end lige forplantning. Derfor, fordi sådanne aktiviteter i almindelighed hos alle så snart evnen til at føle er dannet, adskiller deres liv sig både med hensyn til parring, på grund af den glæde den medfører, og på grund af fødselen og opfostringen af afkommet" (3: 65-67). Her berører Aristoteles noget elementært, en grundsætning der endnu i dag er almindeligt accepteret i al biologisk forskning, nemlig, at planters og dyrs vigtigste funktion er at formere sig.

"Nogle planter opstår af frø produceret af andre planter, medens andre bliver spontant udviklet, når nogle frø-lignende "grundsætninger" har taget form, og af disse spontant udviklede planter får nogle deres føde fra jorden, medens andre opstår i andre planter"... "Sådan også med dyr, nogle opstår fra dyr, hvis naturlige form er den samme slags som deres egen, andre spontant, og

ikke fra dyr af samme slags som de selv, og de sidste er opdelt i a) dem der opstår af forrådnede jord og planter, som er tilfældet med mange insekter og b) dem der opstår indeni dyr af deres egen slags" (2: 99).

"Nogle insekter og bløddyr opstår spontant af forrådnende rester som ophedes af jordvarmen. Ål og insekter dannes ved forrådnelse, andre kan ikke producere afkom af deres egen slags, men må begynde som larver, og bier avler tre slags" ... "Nogle er imidlertid slet ikke produceret af dyr" ... "nogle er produceret af duggen der falder på bladene om foråret som det naturlige fænomen det er, men også om vinteren, når der har været en tid med godt vejr og sydlige vinde. Andre insekter er produceret i henrådnende mudder og gødning, andre i træ, grønt eller tørt, andre i hår af andre dyr eller i deres kød, andre i rester, enten ekskrementer eller rester stadig i det levende dyr, et eksempel er de såkaldte helminths (indre orme), af hvilke der er tre slags, en kaldet fladorm, en anden rundorm og en tredje akarids" (bændelorm) (2: 173). . Selv en senere berømt forsker som *Lamarck* (1744-1829) må have overtaget noget af Aristoteles ideverden, idet han mente, f. eks. at organismer kan opstå spontant af uorganisk materiale, når der er et behov.

"Når **Krokodillen** gaber flyver *trochilos* (**Krokodillevogteren**) ind og renser dens tænder, og medens den på denne får sin føde, indser Krokodillen at den drager fordel af dette, og derfor skader den ikke fuglen, men bevæger kun halsen, når den ønsker at den skal forsvinde, så den ikke knuser den med tænderne" (3: 247).

## Nogle få udpluk fra Aristoteles beskrivelser af pattedyr

Aristoteles må have gjort sig tanker om **abernes** slående lighed med mennesket: "Abernes ansigt har mange ligheder med os, de samme ører, næse og tænder, og aberne har som de eneste firbenede pattedyr også øjenvipper, både over og under øjnene, ligesom os. Hunaben har to bryster, og dens lemmer ligner vores med hænder, fingre og negle som os, bortset fra at de tenderer til at være mere dyreagtige. De har ingen navle, men på det sted, hvor den skulle være, er huden hård. Aberne kan bruge deres fødder på samme måde som hænderne, fordi selv tærerne har en håndflade" (1: 105). Aristoteles var den første til at henregne **hvalerne** til de firbenede, som han kaldte pattedyrene. Ligeledes erkendte han at **sælerne** tilhører pattedyrene, selvom de af form mere ligner en fisk. Hans forklaring herpå var, "at de på både for- og bagluffer har fem fingre med negle" (1: 81).

"Hos de firbenede forandrer nogle hårfarven eftersom hvilket vand de drikker, i et område bliver de således hvide, i et andet sorte. I Antandria findes der f. eks. to floder, en af dem gør **får** hvide, i den anden sorte" (1:209). Det er også almindeligt troet at "*Scamander* gør dem (fårene) gule, og dette skulle skyldes, at *Homer* kaldte floden den gule flod" (1: 209-211).

"Hvis store mængder af gravide **køer** underkaster sig parring holdes dette som et sikkert tegn på stormende og regnfyldt vejr" (2: 319). "Nogle **får og geder** laver hunner andre hanner, forskellen skyldes vandet de drikker (noget vand er produktivt til hunner, andet til hanner) og til afkommet på samme måde. Hvis parringen finder sted medens der blæser en nordenvind, tenderer det til at producere hanner, hvis søndenvind, hunner. Hunfødende dyr kan skifte over til at føde hanner, hvis de vender hovedet mod nord under deres seksuelle samkvem" (2: 309).

"**Kameler** bedækker ikke deres egen moder, men afslår selv hvis der bruges magt. Engang, hvor der ikke var en hingst, satte ejeren moderens eget føl ind til hende efter at han havde tildækket hende. Da dækket blev fjernet efter parringen" ... "bed kamelføllet manden til døde" (3: 393).

"**Kronhjorten** er det eneste dyr, hvis horn er massive og deler sig, og ingen andre dyr smider deres horn, Kronhjorten er den eneste, der gør det hvert år, undtagen hvis den bliver kastreret. Horn gror ud fra skindet. Dette forklarer, hvorfor *Phrygia* siger at nogle køer kan bevæge deres horn ligesom ørene" (1: 199).

"Hopper siges at kunne blive besvangret af vinden i den tid, hvor de er hestetossede" (2: 299). "Hesten er lige efter mennesket, hos begge køn, det mest liderlige af alle dyr" (2: 319).

Aristoteles omtaler hos **Muldvarpen**, hvordan dens øjne er blevet forkrøblet "på grund af skindets tykkelse, hvilket lader formode at i løbet af udviklingen af den naturlige proces blev disse forkrøblet" (1: 41, 2: 61). Her strejfer han dog Darwins teorier, selvom Aristoteles nok har glemte den bedre forklaring han gav i *De partibus animalium*: Naturen danner organerne til at passe til det arbejde de skal udføre, og ikke sådan at den vælger det arbejde der passer til organet (3: 119).-

"Når **Bjørnen** efter 40 dage eller mere kommer frem af sit vinterhi er dens mave og tarme tomme og indskrumpede, og derfor spiser den først nogle Plettet Ingefær (*Arum maculatum*.) for at få udvidet indvoldene" (3: 159). [Info Alle *Arum* arterne er giftige ].

"Observationer mange steder har vist, at når der er en stor forandring af nord- og sydvinde, så flytter de **Pindsvin**, der lever i jorden deres indgangshul, hvorimod de der lever i huse skifter plads i forhold til væggene, og mange Byzantinere siges faktisk at have opnået berømmelse ved at kunne forudsige denne praksis hos Pindsvinet" (3: 249-251).

"**Måren** kan blive meget tam, men den ødelægger bikuben, fordi den elsker honning. Den æder fugle ligesom katten. Dens genitalie er benet, som vi har fortalt, og hannens bruges som et lægemiddel mod prostata" (3: 251). [Info Det er korrekt at han måren har en penisknogle].

"Den mest tamme og venlige af alle vilde dyr er **elefanten**, for der er mange ting som den både lærer og forstår, den har sågar lært at knæle for kongen" (3: 391).

"Med hensyn til dyrs karakterer, som vi også har sagt tidligere, er det muligt at observere forskelle, mest hvad mod og fejhed angår, men også med hensyn til venlighed og vildskab, selv mellem de enkelte vilde dyr. For selv **løven**, skønt meget farlig når den søger føde, er meget venlig, når den ikke er sulten og har ædt. Af karakter er den ikke sky eller mistænksom overfor noget som helst, og mod dem den er opfostret sammen med er den meget legesyg og hengiven. Når den bliver jaget, selv når den er helt synlig, løber den aldrig bort eller søger at skjule sig, men er den tvunget til at trække sig tilbage på grund af antallet af jægere, er dens tilbagetog i skridtgang, skridt for skridt, hvor den drejer hovedet tilbage med korte mellemrum, men når den tæt dækning løber den hurtigt indtil den igen kommer ud i det fri, hvor den igen fortsætter med at gå"..."dens største frygt er for ild (som i Homers vers)"..."og den iagttager den mand der vil skyde og springer på ham, og hvis en skyder uden at såre den, så kan den fange ham ved at springe på ham, men den hverken sårer eller beskadiger ham med sine kløer, men lader ham gå igen efter at have rystet og forskrækket ham. De søger mod byerne og kvæster mennesker, for det meste først, når de er blevet gamle og blevet uegnede til at jage på grund af deres alder og fordi deres tænder var ødelagte" (3: 383-385).

## Nogle få udpluk fra Aristoteles beskrivelser af mennesket

"Mennesket er det eneste dyr der står opret, og det er fordi dets natur og essens er guddommeligt" ... "at tænke og være intelligent det ville ikke være let, hvis en stor del af kroppen befandt sig ovenover, for vægt hæmmer intellektets bevægelse" ..."når" ... "vægten bliver for stor" ... "sørger naturen for forben i stedet for arme" ..."så" ... "bliver de mangebenede" ... "og endelig mister de alle deres ben" ... "til sidst" ... "bliver væsenet til en plante og har sine øvre dele nedad og de nedre opad" (citeret fra de *partibus animalium* 686a-686b, gengivet i Bonde *et al.* 1985).

Bevægelser og varme spiller en stor rolle hos Aristoteles i forbindelse med arvelighed: "Det er når vi får tilstrækkelig varme, der virker på det flydende materiale, vel at mærke når begge er i den rette position, at den højeste perfektion opnås" (1: xxiii). "Hvis sæden i kvinden har fået tilstrækkelig varme bevægelser, vil det producere mandlige væsener". Når Aristoteles taler om bevægelser, så er det

ikke blot det, der først falder en i tankerne, "men en række forskellige bevægelser som er særegen for ham som han( dyr), og som er tilstede ikke bare aktuel, men også potentiel, dvs. fra tidligere generationer, og her er der tale om både dem fra faderens og moderens side"... "Der er to muligheder for ufuldkommenheder: bevægelserne er enten afvigende fra typen, dvs. skifter over til det andet køn, eller det må falde tilbage på tidligere slægtninge"... "Hvis denne fejl går vidt nok vil afkommet ikke have nogen lighed til dets familie, men blot være et menneskeligt væsen, og hvis dette ikke er tilfældet vil det blot være et monster, et uhyre" (1: xxv).

### **Aristoteles syn på kvinden:**

Der er ikke noget at sige til, at Aristoteles igennem tiderne ikke har været særlig vellidt blandt kvinderne. Hans maskuline beskrivelser af disse er mildest talt horrible. I hans Statslærens første bog står der at læse, "dels bør man parre mand og kvinde med henblik på forplantningen"... "dels bør man af hensyn til livets opretholdelse parre dem, som naturen har bestemt til at befale med dem, den har bestemt til at adlyde"... "hendes godhed udtrykkes ved at hun adlyder - hans ved at han hersker" (Lassen 2006). Aristoteles mente at "kvinder er en slags deformitet, karakteriseret ved en mangel på varme" (1: xxii) og "de har, ligesom geder og svin, færre tænder end mænd" (1: 101). De skulle være genfødte mennesker, der i deres tidligere liv havde været naive mænd. [Info Dette har Aristoteles sikkert overtaget fra Platons dialog Timaios] "Naturen har forvildet sig, når den frembringer en hun, men hunner er nødvendige for naturen" (1:xxiv). "Hos mennesket er hunnen mindre senet, har løsere kød, er kalveknæet og læggen er tyndere, og fødderne, hvis de findes, er formede mere sarte" (2: 93).

"Alle hunner er mindre dristige end hannerne, undtagen **Bjørnen** og **Leoparden**, hvor hunnen er den modigste. Men ellers er hunnen blødere, mere lastefuld, mindre simpel, mere impulsiv, mere omsorgsfuld overfor afkommet, hvorimod hannen i modsætning er mere livlig, vildere, men mindre listig. Der er spor af disse karakterer i næsten alle dyr, men det er mere tydeligt i dem, der er mere forsynet med karakterer, og her især mennesket. For menneskets natur er den mest fuldkomne og derfor er disse dispositioner mest synlige hos mennesket. En gift kvinde er mere medfølelse end sin husbond og er mere tilbøjelig til at græde, men også mere jaloux og klagende og mere tilbøjelig til at skælde ud og lave klammeri. Kvinden er også mere modløs og opgivende end manden, mere skamløs og falsk, er mere beredt til at bedrage og har en længere hukommelse, endvidere er hun mere årvågen, mere bange for handling, og som regel er hun mindre tilbøjelig til at bevæge sig end manden, og hun indtager mindre føde. Manden derimod, som vi allerede har sagt, er mere livlig og er mere modig end kvinden, fordi selv blandt *cephalopods* (muslinger) er det sådan, at hvis en **blæksprutte** er blevet fanget af en trefork, så kommer hannen hunnen til hjælp, hvorimod hunnen løber bort, når hannen er blevet fanget" (3: 217-219).

### **Menneskets anatomi:**

Aristoteles må have foretaget anatomiske obduktioner på døde mennesker, idet han giver meget detaljerede beskrivelser af mange organer. F. eks. beskriver han korrekt den blodløse hjerne, hvor kun de to hinder, der omgiver hjernen, [Info *dura mater* og *pia mater*] fører blod (1: 59, 211) og hele blodløbet bliver nøje beskrevet på hele 18 sider. Her og der er hans beskrivelser af organernes funktion dog noget misvisende, som eksempel herpå skulle hjernen og lungerne være køleorganer og hjertet den "bevægende sjæls sæde". "Hjertet er det begyndende punkt for alle blodårer og sener" ... "blodårerne er ligesom linerne i et træ skelet i en modelbygning, de viser formen af hele kroppen" (1: 187). Sikkert en hovedårsag til at hjertet senere i poesien kom til at indtage så fremtrædende en plads. "Blodet er hos alle dyr med blod den mest uundværlige og universale del" ... "Blodet bliver dannet i hjertet. Hvis blodet bliver sygt kan der dannes hæmoroïder i næsen og anus. Hvis blodet rådner inde i kroppen danner det pus og pus danner

kalksten. Blodet er tykkere og mørkere hos kvinder" (1: 221). "Den del af hovedet, som bruges til at høre med, kaldes øret, og kan ikke bruges til at ånde med, som *Alemeon* siger at geder gør. Det indre af øret er lig en spiral snegl, hvor der inderst findes et ben, hvor til lyden trænger frem, ligesom i et kar. Der er ingen forbindelse mellem øret og hjernen, bortset fra en blodåre" (1: 43). "Som en almindelig regel lever de med mange tænder længere end dem med færre" (1: 101). Stemmen er forskellig fra lyde og tale er forskellig fra begge. Nu er det sådan at den eneste del af kroppen med hvilken et dyr kan frembringe en stemme er med svælget (pharynx), derfor har dyr uden lunger heller ingen stemme. Tale er artikulation af stemmen ved hjælp af tungen. Vokal lyde er produceret af stemmen og svælget, konsonant lyde af tungen og læberne og af disse består tale (2: 73). Aristoteles udgav også et illustreret anatomisk værk *The Dissections*, som han ofte refererer til, men det eksisterer desværre ikke mere (1: 73).

Men Aristoteles foretog også omfattende anatomiske undersøgelser af alle andre dyr, for herigennem at få indblik i til hvilken gruppe de tilhørte. F. eks. foranstaltede han omfattende undersøgelser af fuglenes spiserør, maver og blindtarme, han undersøgte lungerne og kønskirtlernes cyklus og beskrev udviklingen af hønens æg så nøje, som det var muligt uden at have optiske hjælpemidler til rådighed (Stresemann 1951).

### **Aristoteles karakteristik af forskellige mennesketyper:**

Aristoteles nærde ingen betæneligheder ved at karakterisere forskellige mennesker efter deres udseende: "Mennesker med stor afstand mellem øjnene er dovne, dem med kort afstand er vægelsindede, dem med en krum næse er hidsige, dem med lige øjenbryn er bløde, dem med øjenbryn, der bøjer ind mod næsen, er hårde, bøjer de udad mod tindingen er personen hånende og hyklerisk (1:39). "Hvis øjeslissen er lang er det tegn på ondskabsfuldhed og hvis øjenkrogen er kødfuld uærlighed" (1:39-41). "Gule øjne er et tegn på den fineste disposition, og er det bedste til at give øjet skarphed. Øjne der ofte blinker viser uklogskab" (1: 41-43). Han kunne også optræde som spåkone: "Mennesker der lever længe har en eller to linier i håndfladen, der løber i fuld længde, dem der lever kort har to kortere linier" (1: 53).

"Af alle har mennesket den fineste hud, af oksens skind laves der klister, og nogle steder bruges fisk også til det samme" (1: 203). "De der mumler har en fast forankret tunge" (1: 47).

"De første hår hos manden der bliver grå, er dem i tindingen og skamhårene de sidste. De første hår der tabes med alderen er dem på forhovedet, men ingen bliver skaldet på baghovedet. Når præstinderne i Caria fik skæg var det et tegn på kommende begivenheder" (1: 205). "Hos nogle personer bliver øjenbrynene tykkere med alderen og må klippes. Grunden hertil er at de er placeret på et sted, hvor kraniets dele mødes, og med alderen vokser disse ben fra hinanden og tillader mere fugtighed at sive ud" (1: 207).

## **Et udvalg af Aristoteles beskrivelser af fugle**

### **Om Aristoteles navngivning af fugle:**

I alt har Aristoteles navngivet omkring 140 fuglearter ifølge Stresemann (1951), men ofte var han så lidt fortrolig med disses levevis, ofte blot beroende af andres udsagn, så hans navngivning blev mere eller mindre misvisende, det klassiske eksempel er **Natravnen**, som han kaldte gedemalkeren, *Caprimulgus*. fordi hyrder havde fortalt ham, at denne fugl malkede gederne, hvor virkeligheden jo er, at den blot fangede de insekter, som gederne jagede op fra græsset.

### **Om fuglenes fjerdragt**

Fuglenes **fjer** ser ikke ud til at have haft Aristoteles store bevågenhed, idet de kun beskrives som: "fjer har altid et skaft" (1: 115). "Ingen fugle, bortset fra **Tranen**, forandrer farven på fjerene, når de bliver ældre, Tranen er først askefarvet, når den bliver ældre bliver farven mørkere. Dog kan skarp frost bevirke at ensfarvede fugle skifter farve, f. eks. **Ravnen**, hvis mørke farve kan skifte til hvid, ligesom **spurven** og **svalen**. Derimod er det modsatte aldrig set". Det er her tydeligt, at Aristoteles taler om albinistiske fugle. Ydermere, "flertallet af fugle skifter farve efter årstiden, så en der er ukendt med dette ikke kan genkende dem" (1: 209). [Info Dette er så sandt som det er skrevet, engang oplevede jeg en familie stå og fodre Hættemågerne, og den lille dreng spørger: "Men hvor er alle Hættemågerne"? De var i vinterdragten]. "Når fugle har et dårligt helbred viser deres fjerdragt det, fordi den er ødelagt og har ikke den samme sirlighed som når de er ved godt helbred" (3: 165).

### Om fuglenes anatomi

"Fuglene og mennesket har som de eneste det tilfælles, at de er to-benede, andre har fire eller flere ben, men fælles for dem alle er, at de har et lige antal" (1:27). "Et flyvende dyr med blod har enten fjer eller hud på vingerne, og er alle to-benede eller benløse. Det sidste fordi det hævdes, at der er visse flyvende slanger i Ethiopien"... "Navnet, der er givet til alle med fjedrede vinger er fugle, der er ikke noget enkelt navn for nogle af de øvrige to-vingede grupper. Blandt de blodløse flyvende væsener, f. eks. insekterne, er vingerne altid hindeagtige" (1:29). Det ser altså ud til, at Aristoteles ikke henregner flagermusene til fuglene, men undlader at tage endelig stilling til, hvor i systemet de hører til. Bemærkelsesværdigt, idet både *Ulisse Aldrovandi* i sit gigantiske værk på 87 bind i 1602 og *Gessner* nogle år forinden henregnede flagermusene til fuglene. "Alle fugle har en galdeblære" (1: 129), hvorimod "ingen har en nyre eller blære" (1: 131). [Info Dette passer ikke, mange fugle har en galdeblære, alle en nyre og kun strudsen en blære]. "Nogle siger at slanger har den samme egenskab som svaleunger: nemlig, hvis man tager deres øjne ud, så gror der nye ud og de vil igen blive i stand til at se. Halerne, ligeså hos firben og slanger, de gror også ud igen, hvis de bliver hugget af" (1: 141, 2: 247). "Testiklerne hos han fugle er bemærkelsesværdig større i parringssæsonen: hos fugle der er mere tilbøjelige til parring og gør sådan hele tiden, er testiklerne mere bemærkelsesværdige, sådan f. eks. hos den **tamme kok** og **Agerhønen**; hos fugle som parrer sig ind imellem er dette ikke så bemærkelsesværdigt" (2: 255). "Inde i muskelmaven er der et stærkt skind, som det er let af fjerne fra den kødfulde del" (1: 145). [Info Den kaldes *cuticula gastrica* og er på de fleste fugle let at fjerne fra selve musklen].

### Om fuglenes udseende:

"Der er tre slags **hejrer**, den grå, den hvide og den såkaldte stjernede. [Info efter Turner (1903) må den "stjernede" være **Rørdrummen**]. Af disse har den grå vanskeligheder ved at blive tildækket og bedække, for den skriger og siges det, der drypper blod fra dens øjne, medens den bedækker, og derfor er det en dårlig og smertefuld fødsel" (3: 229).

"Nogle siger at **Gråspurven** (hannen) kun lever et år, fordi om foråret har den ikke den sorte vækst rundt om hageskægget, men får det først senere, hvilket formodes at betyde at ingen af de tidligere fugle overlever" (3: 257). [Info Gråspurvehannen har bræmmefældning, det vil sige, de sorte strubefjer har først en grå bræmme, og først når den er slidt af, bliver "hagesmækken" sort].

"Den (**Hærfuglen**) skifter sit udseende om sommeren og vinteren, ligesom de fleste andre vilde fugle" (3: 279). "**Pirolens** farver er hæslege" (3: 281). "Af **Alliker** er der tre former. En der er på størrelse med en krage og har rødt næb (**Alpekragen**). En anden, den såkaldte ulv ("wolf" **Alpealliken** ?), og desuden den lille kaldet spøgefuglen (joker). Der er også en anden slags allike der lever omkring Lydia og Phrygia, som har svømmehud mellem tærne" (3: 289). [Info Mon Aristoteles her mener **Topskarven**?].

"Når en **ørn** bliver ældre gror dens overnæb og bliver mere buet, og til sidst dør den af sult. En myte siger at den må lide dette, fordi den engang var en mand der forurettede en gæst" (3: 299).

"**Vendehalsen** har to tæer frem og to tilbage. Den er en lille smule større end en Bogfinke og har et marmoreret udseende. Dens arrangement af tæerne er særpræget og den kan udstrække sin tunge fire fingerbredder og derpå trække den ind igen. Ydermere kan den dreje sin nakke rundt til den når ryggen, medens den stadig holder resten af kroppen ubevægelig ligesom en slange. Den har lange kløer, disse er af natur lig dem **Grønspætten** har" (1: 114-115). "*Tyrannus* er en smule større end en græshoppe og har rødlige top fjer og er en køn og velproportioneret lille fugl" (3: 101). Et kvalificeret gæt her må vel blive **Fuglekongen**.

### Om fuglenes sang:

"Både han og hun synger hos **Nattergalen**, men hunnen ophører når hun sidder på æggene eller opfostrer sine unger" (2: 281). "Nogle **Agerhøns** kagler, andre frembringer en skingrende støj, alt efter fra hvilken sted de kommer"... "Hvis en fugleunge opfostres hos en anden fugleart, vil dens stemme blive anderledes end dens forældre" (2: 83).

"Fugle med krumme kløer er korthalsede og fladtungede og gode til at efterligne (andre lyde). Dette er den **indiske papegøje** også, som siges at have en menneskelig tunge og kunne tale som et menneske, og den bliver endnu mere skandaløs, når den har drukket vin" (3: 139).

"**Skovskaden** har den største variation i sin stemme, for den siger noget nyt praktisk hver dag" (3: 275). [**Info** Det er rigtigt]. En særlig egenskab hos nogle af de små fugle er den lyd fra rumpen, som f. eks. **Turtelduen** kan lave, og sådanne fugle laver en voldsom bevægelse omkring bagparten samtidig med lyden" (3: 413).

### Om fuglenes formering:

"Hos **Agerhønen** kan hunnen blive befrugtet, hvis den står i læsiden af hannen"! Her må man betænke at på *Homers* og *Vergils* tid troede man, at vinden kunne befrugte dyr (2: 110-111).

### Om fuglenes yngelpleje:

"**Halcyon** [**Info** en terneart ifølge Kynaston på grund af beskrivelsen af dens rede som er bygget ligesom et skib (2:370), men en isfugl ifølge Turner (1903), måske *Smyrna Isfuglen Halcyon smyrnensis*] yngler ved vinter solhverv. Hun bygger sin rede på syv dage, de næste syv på at lægge sine fem æg og udruge dem. Herfra er begrebet "Halcyondage" opstået, nemlig når der er stille vejr syv dage før og efter vinter solhverv" (2: 119).

"De fleste fugle yngler kun en gang om året, men **Solsorten** og **svalen** yngler to gange. Solsortens første yngel overlever dog ikke på grund af det vinterlige vejr, men den klarer at opfostre sit andet kuld" (2: 131).

"Alle fugle med krumme kløer er ufrugtbare undtagen **Tårnfalken**, som er den mest frugtbare af denne slags, op til fire æg er set, men den (kan) lægge endnu flere" (2: 223). [**Info** Dette er det rene sludder]. "Moder **ørn** smider den ene af to unger ud af reden, når den bliver større, fordi hun finder at fodre dem begge to giver for meget besvær" (2: 247). [**Info** Det er en strategi man ser hos mange især større fugle, hvor den mindste unge ofres, hvis der er mangel på føde]. "De fleste andre fugle gør det samme, bortset fra **Kragen**. Denne fugl ser efter sine unger en lang tid, og selv når de kan flyve flyver hun ved siden af dem og fodrer dem" (2: 249). "**Ørnen** sidder på æggene i 30 dage, samme periode som andre større fugle, såsom **gåsen** og **trappen**. For mindre som f. eks. **glenten** og **høgen** er det omkring 20 dage" (2: 246-247). [**Info** Forkert, f. eks. bruger Kongeørnen 43-45 dage om at udruge sine æg, og Spurvehøgen 39-42 dage Cramp & Perrins 1977-94.] Aristoteles angivelser af rugetidens længde blev citeret uændret af alle betydende ornitologiske forfattere, lige fra *Plinius* og op til



*Androvandi* (1599-1603), og igen af *Buffon* 170 år senere, ja, helt op til vore dage har disse fejl floreret i populære bøger.

"**Ringduen** lægger gerne to til tre æg, men selvom den har lagt tre æg vil den altid kun opfostre to unger. Duen lægger gerne et han æg og et hun æg og sædvanligvis han ægget først. Efter at have lagt dette springer den en dag over, før den lægger det andet. Hannen tager sin tørn med at sidde på æggene i dagtimerne, hunnen sidder om natten. Ægget, der blev lagt først, klækkes indenfor 20 dage, moder fuglen gennemstikker ægget dagen før det udklækkes" (2: 243). [**Info** Ungen prikker selv hul på æggeskallen med sin ægtand].

"**Svalen** er den eneste kødædende fugl som lægger æg to gange om året" (2: 247).

"Det siges at ingen har nogensinde set Gøgeunger. **Gøgen** lægger æg, men uden først at have bygget en rede. Sommetider lægger den sine æg i mindre fugles reder, efter at have slugt disse fugles æg. Først og fremmest lægger den sine æg i reder af den vilde due".... "Den lægger sjældent to, mest almindeligt kun et. (æg i hver rede). Den lægger også i reden af *hypolais* (Gulbug), som bringer ægget til klækning og fuldgørelse, og opfoster ungen. I denne tid bliver især denne fugl fed og velmagende for bordet" (2: 251).

Dette er skrevet i bog VI, lad os prøve at sammenligne teksten her med teksten i bog VIII, som tydeligt er skrevet på et senere tidspunkt, Hvor Aristoteles har haft mange flere oplysninger til rådighed:

"**Gøgen**, som vi har fortalt andetsteds, bygger ikke selv sin rede, men lægger i andre fugles reder, oftest i Skovduens og Gulbugens, og Lærkens på jorden, og i et træ i reden af den såkaldte Grønirisk. Den lægger et æg, men sidder ikke selv på det, men fuglen, i hvis rede det er blevet lagt, udklækker det og opfoster det, og det siges at når Gøgeungen vokser stor, smider den hendes unger ud og de bliver derved aflivet. [**Info** Dette er korrekt, men den gør det indenfor sine første tre levedage]. Andre siger, at det er fuglen der opfoster den, der i virkeligheden dræber dem og serverer dem til at blive spist, og det gør hun, fordi gøgeungen er smuk, og derfor foragter hun sine egne. Det meste af dette er bekræftet af folk efter egne observationer, men med hensyn til destruktionen af fuglens egne unger siger de ikke alle det samme, men nogle siger, at Gøgen selv på et påfølgende visit fortærer værtsparrets unger, medens andre siger, at Gøgeungen på grund af sin overlegne størrelse er den første til at snappe den føde, der bliver tilbudt, således at de andre unger dør af sult. Andre igen siger, at når den bliver stærkere dræber den dem, medens den bliver opfostret imellem dem. Det ser ud til at Gøgen har ordnet sin reproduktion på en intelligent måde, for da den er bevidst om sin egen fejhed og uduelighed til selv at give hjælp, så har den lavet sine egne unger uægte som de er, for på denne måde at redde dem. For denne fugl er usædvanlig fej, den får sine fjer plukket af småfugle og flygter fra dem" (3: 291-293). "Gøgen skifter farve og mister sin karakteristiske stemme, når den skal til at forsvinde, dens forsvinden er samtidig med at Hundestjernen (*Sireus*) forsvinder, og den bliver først synlig igen om foråret, samtidig med at Hundestjernen vokser frem" (3: 409-411).

"Jeg (Aristoteles) har under omtalen af **duerne** nævnt, at både hannen og hunnen tager deres tørn med at sidde på æggene. De fleste andre fugle gør det samme, men hannen af nogle slags sidder kun så længe, at hunnen kan få føde nok. For **gæssenes** vedkommende er det kun hunnen, der sidder på æggene, og når de først er begyndt fortsætter de lige til de klækkes. Rederne af engfugle er bygget nær sumpede og græsrigge steder, og som et resultat af dette kan fuglen forblive siddende stille på æggene og alligevel få noget føde til sig selv uden at gå nogle steder hen. Også blandt **Kragerne** er det kun hunnen, der sidder på æggene og forbliver der fra først til sidst, hannen henter føde til dem og fordrer dem. [**Info** Rigtigt]. Hunnen af **den vilde due** begynder at sidde om eftermiddagen og forbliver hos æggene natten over indtil morgenmad, hannen sidder så resten af dagen. **Agerhøns** lægger deres æg i to afdelinger, hunnen sidder på den ene, hannen på den anden, og når ungerne kommer frem passer hver sine egne. Hannen bestiger sine unger, når disse forlader



reden" (2: 253). [Info Aristoteles taler her nok snarere om Stenhønen *Alectoris graeca*, hvor det er kendt at hunnen sommetider lægger to kuld med få dages mellemrum, og hannen tager sig her af det andet kuld]. Senere skriver Aristoteles videre om Agerhønen, der måske er en Stenhøne: "Om foråret skiller de sig ud fra flokken og med kalden og kampe danner de par med hvilken som helst hun, hver(han) nu har taget. Og fordi de er liderlige og vil forhindre hunnen i at sidde, ruller hannen æggene rundt og smadrer dem, hvis han kan finde dem" (3: 261).

"**Hærfuglen** laver som regel sin rede af menneskets ekskrementer" (3: 279). Om **svalernes** redebygning skriver Aristoteles: "Blandingen af strå og mudder bruger hun altid i den samme orden. Hun væver mudder med stråene, og hvis hun mangler mudder, gør hun sig selv våd og ruller sine fjer i støv. [Info Sludder] Ydermere, hun bygger sin rede, ligesom mænd bygger, læggende det stive materiale nederst, og lader dette harmonere med hendes egen størrelse. Om ungerne forplejning tager begge forældre del i arbejdet, og de iagttager nøje, hvem der allerede har fået, så de ikke fodres to gange. Og først smider de selv ekskrementerne ud, men når ungerne er vokset større, lærer de dem selv at vende sig rundt og smide det udenfor" (3: 251-253). [Info Denne iagttagelse er korrekt, i den første tid er ungerne ekskrementer indkapslet i en gelatineagtig hinde].

"Den såkaldte *phene* (**Lammegrib** ?) er gode forældre, lever godt, bringer måltider hjem, er mild, og opfostrer ikke blot sine egne unger, men også ørnens. For når ørnen har smidt dem ud, samler hun dem op og føder dem, for ørnen smider dem ud for tidligt, hvor de stadig ikke kan klare sig selv og ej heller flyve. Det er formodet, at ørnen smider ungerne ud på grund af jalousi, for den er naturligvis skinsyg og grådig".... "*Phene* har en hvid film over øjnene der beskytter dem. [Info Her taler Aristoteles om en hinde fugle kan trække vandret hen over øjet, kaldet nictitating membrane]. Men ørnen er meget skarpsynet og tvinger sine stadig fjerløse unger at se op mod solen, og slår enhver der nægter dette, og vender den om, og den dræber enhver af dem, der får tårer i øjnene, og opfostrer de andre. Den tilbringer sin tid til havs, hvor den lever af at jage søfugle" (3: 305).

"**Påfuglen** lever omkring 25 år og er kønsmoden når den er tre år og på dette tidspunkt får den sin spraglede dragt. Æggene klækkes efter 30 dage eller lidt mere. Påfuglehunnen lægger kun æg én gang om året, hvor hun lægger 12 æg eller en smule mindre. Hun lægger dem ikke lige efter hinanden, men springer 2-3 dage over ind imellem. En fugl der lægger for første gang vil normalt kun lægge omkring otte. Påfuglehunnen lægger også vindæg. Påfuglen parrer sig om foråret og æggene lægges direkte efter parringen. De fælder når de første træer smider deres blade og de nye fjer gror ud, når træerne springer ud. Påfugle opdrættere lægger deres æg under en tamhøne, fordi hvis Påfuglehunnen sidder, vil hannen flyve på hende og knuse æggene. Af samme årsag løber nogle vilde fugle væk fra hannen og lægger og udruger deres æg. Der lægges kun to æg under hønen, det er det antal som hun kan udruge og opfostre. De (opdrætterne) er meget omhyggelige med at sørge for at hun ikke forlader æggene og afbryder udrugningen ved at placere føde ved siden af hende" (2: 253-255).

### Om fuglenes æg:

"Der er forskel på æg af de fugle der lever ved floder og enge, og dem der lever på tørt land, æg af vandfugle har mange gange mere blomme i forhold til hvide" (2:225). "Æg er usymmetriske, de er tilspidsede i den ene ende og runde i den anden, den runde ende kommer først ud, når de bliver lagt. Lange spidse æg bliver hunner, runde hanner. De klækkes ved at blive udruget af forældrefuglen, skønt de kan også klækkes spontant på jorden, som det sker i Egypten, hvor de er begravet i gødnings bunker" (2: 225).

"Nu er det sådan at sæden af alle fugle og alle andre dyr er hvid, og hun fuglen, efter at have parret sig med hannen, drager sæden op mod *hypozoma* (æggestokken). Først ser den ud som hvidt og er lille, så bliver det rødt og blodlignende, og som det gror bliver det gult eller orange

farvet over det hele. Når det er blevet mere fuldstændigt udviklet adskilles det, og blommen placerer sig i midten omgivet af det hvide. Når dets udvikling er fuldendt arbejder ægget sig ud, og hvor det til nu har været blødt, bliver det nu hårdt, med andre ord, i det øjeblik, hvor det bliver lagt hærder det øjeblikkeligt; [Info skallen dannes i sidste del af livmoderen, kaldet uterus]. undtagen herfor er hvis en sygdom er opstået før dette stadium. Det er også hændt, at når en han fugl er blevet åbnet, at objekter er blevet set under dens *hypozoma* (dvs. der, hvor hunnen har sine æg) der ligner æg i et bestemt stadium af udvikling, dvs. når de er gule over det hele ligesom blommen senere. Disse objekter er komplet gule i udseende, og identiske med æg i størrelse. Sådanne forekomster betragtes som misfostre" (2:227) [Info Testes er ofte gule]. "Æg udruges hurtigere om sommeren end om vinteren, hvis det bliver tordenvejr, medens en fugl ruger, er æggene ruinerede" (2:229).

"Vindæg kaldes *zephyria* af nogle, fordi hunnen kan ses indhalere forårsbrisen; de gør det samme, hvis de bliver berørt af hånden på en bestemt måde. Vindæg bliver frugtbar, og æg allerede befrugtede kan forandre deres indhold, hvis hunnen, der har vindægget eller befrugtede æg, bliver trådt af en anden han. Sker dette bliver vindægget befrugtet, og det allerede befrugtede æg overtager egenskaber fra den anden han. Men hvis den anden parring sker på det tidspunkt, hvor forandringen fra gult til hvidt er i gang, så sker der ikke noget. Vindægget bliver ikke befrugtet, ej heller forandrer det frugtbar æg sine egenskaber til den anden hans. Ydermere, hvis parringen foregår, medens det eksisterende æg er lille, så vokser det allerede eksisterende ikke, men hvis parringen gentages vokser det hurtigere" (2: 229). Man kan forestille sig de uendelige diskussioner blandt de "lærde", denne tekst må have affødt.-

"Unge **duer** kysser altid hunnen før de bestiger hende. [Info Duer næbber før parringen]. Dette er en særpræget egenskab hos duer. Hvis der ikke er nogen hanner tilstede kan hun duer bestige hinanden efter først at have kysset, ligesom hannen gør, og skønt der ikke er sket noget imellem dem, så lægger de flere æg end hvis de var blevet befrugtet. Disse er alle vindæg" (2: 233).

### Om fuglenes adfærd:

"Det er et sjældent syn at se en **Halcyon**. Som regel ses den kun i tiden omkring Pleiades (en stjernegruppe) og solhverv. Hvor skibe ligger for anker svirrer den for en stund rundt omkring båden, for så pludselig at forsvinde" (2: 121).

"Hun **duen** har et værre temperament end kokken under pasningen af ungerne, det samme gælder for andre dyr efter fødselen" (2: 245). "Om dagen flyver små fugle rundt om **uglen** (hvilket kaldes beundring), og flyver på hende og plukker (fjer) af hende. Derfor bruger fuglefængere uglen til at fange småfugle med" (3: 223).

"Når en ved et tilfælde støder på en rede af en Agerhøne, slingrer **Agerhønen** af sted foran jægeren, som om den er let at fange, og lokker ham med sig, skønt han forsøger at fange hende, lige til at ungerne har spredt sig, hvorpå hun flyver op og kalder sine unger sammen igen". Denne adfærd betegner Aristoteles som "et ondskabsfuldt tricks" og fuglen derfor som "havende dårlige karakterer" (3: 261).

"Der er mange eksempler på intelligens hos **Tranen**. Da de trækker en lang vej, flyver de højt for at kunne overskue strækningen, og ser de skyer og dårligt vejr flyver de ned og står stille. Desuden har de både en leder og forbindelsesmænd, som fløjter af bagtroppen, sådan at deres kalden bliver hørt. Og når de går til ro vil lederen holde sit hoved udækket og holde udkik, og hver gang han opdager noget signalerer han dette med et skrig, medens resten af flokken sover med hovedet under vingen og stående tæt sammen (hver) på et ben" (3: 267).

"*Trochilus* (**Gærdesmutten**) bebor krat og huller, den er vanskelig at fange og flygtig og af en svag karakter, men den lever godt og er snild. Den kaldes "den gamle mand" og "konge", og dette er fordi, som de siger, at **ørnen** er i krig med den". (3: 271).

"**Svanerne** tilhører dem med svømmefødder, de tilbringer også deres liv ved søer og sumpe, de lever godt, og er af natur godmodige og er gode forældre, og de ældes godt. Hvis **ørnen** begynder en kamp forsvarer de sig og vinder, men de starter aldrig selv en kamp. De er sangere og synger, især når tiden for deres død er kommet, for de flyver selv ud til havet, og folk, der sejlede til Libyen mødte dem i stort tal på havet, hvor de sang med sorgfulde stemmer, og de så nogle af dem dø" (3: 273).

"*Kumindis* (**Eleonorafalken** ?) ses sjældent fordi den opholder sig i bjergene, den er sort og i størrelse som en høg og kaldes duebræberen, af form lang og smal. Ionieme kalder den for *kumindis*, det er den som *Homer* omtaler i sin *Illiade*, hvor han siger, at guderne kalder den *chalkis*, men mænd *kumindis*. Og *hybris* (nogle siger, det er den samme fugl som *ptynx*) optræder ikke om dagen, fordi de da ikke kan se skarpt, men de jager om natten ligesom ørnene, og de slås så stærkt med ørnene, at begge fanges levende af hyrderne" (3: 273-275).

"Når agern begynder at blive sjældne, laver den (**Skovskaden**) et skjult lager af dem" (3: 275). [Info Dette er korrekt]

"**Natravnen** er en bjergfugl, i størrelse en smule større end en Solsort, men mindre end en Gøg. Den lægger to æg eller højst tre, og af karakter er den doven. Den flyver til hun gederne og malker dem, heraf dens navn (*caprimulgus*), og de siger at efter den har malket en ged tørrer dens yver ind og geden bliver blind. Den er ikke skarpøjet om dagen, men ser om natten" (3: 295).

"Alle fugle drikker sjældent, hvorimod de med krumme kløer slet ikke drikker, undtagen en lille gruppe, der gør det sjældent, som især **Tårnfalken** og **glenten**, der er blevet set drikke" (3: 109).

### Hvem er fuglene i krig med?

"Nogle vilde dyr er altid i krig med hinanden, medens andre kun er det lejlighedsvis, ligesom mennesket. Hos disse vilde dyr er der venskaber og krig på grund af deres føde og måde at leve på" (3: 229).

"Der er krig mellem **hesten** og **hejren**, fordi hesten æder hejrens æg og unger" (3: 225) og "**Ravnen** er i krig med **Tyren** og **Æslet**, fordi den flyver på dem og hakker dem og stikker dem i øjnene. I krig er også **ørnen** og **hejren**, for ørnen, der har krumme kløer, angriber den, og hejren dør, når den forsvarer sig selv" (3: 227). "Den (hejren) er i krig med dem der sårer den, men **ørnen** (som angriber den) og **Ræven** (som dræber den om natten) og **Lærken** (som stjæler dens æg). **Dværgfalken** er i krig med **Ræven**, der slår den og sønderriver den og dræber dens unger, fordi den har krumme kløer. Men **Ravnen** og **Ræven** er venner med hinanden, for **Ravnen** er i krig med **Dværgfalken**, og derfor kommer den Ræven til hjælp, når denne bliver angrebet. **Eagypius** [Info Lammegribben ? Aristoteles gav flere navne til nogle fugle] og **Dværgfalken** er desuden i indbyrdes krig, for begge har krumme kløer, og selv ørnen bliver angrebet af Eagypius. Og **svanen** og **ørnen**, her er det ofte svanen der vinder, og svanerne er også dem der af alle fugle er mest tilbøjelige til at æde hinanden" (3: 229).

### Om fuglenes metamorfose:

Det er ofte skrevet, at Aristoteles mener at **Gøgen** om vinteren forvandles til en høg, men læs her, hvad han selv skriver om dette: "Ifølge nogle folk er gøgen en metamorforisk høg, dette skyldes at høgen forsvinder omkring den tid (hvor Gøgen kommer). De andre **høge** er også vanskelige at finde, når Gøgen først har begyndt at kalde, undtagen i nogle få dage. Gøgen kommer kun for en kort tid om sommeren og forsvinder om vinteren. Men høgen har krumme kløer og det har Gøgen ikke, og dens hoved ligner heller ikke høgens, men mere duens. Det er kun i farven at den ligner høgen, men selv her er der forskelle, høgens markeringer er mere striber, hvor Gøgens ligner prikker. Imidlertid, deres størrelse og flugt kan sammenlignes med de mindste høge, og dette

er, generelt sagt, en fugl der forsvinder fra ens syn, på den tid hvor gøgen ankommer, skønt begge er set sammen. Desuden, en Gøg er blevet set fortæret af en høg, hvorimod ingen fugl af en og samme race gør dette" (2:249-251). [Info Det sidste passer ikke, Newman har syv gange om vinteren set en spurvehøg hun fange og fortære en spurvehøg han]. På trods af dette klare udsagn blev det så sent som i 1827 diskuteret mellem Goethe [Info ikke den kendte forfatter] og *Eckermann*, om Gøgen kunne forvandle sig til en høg.

### Om fuglenes føde:

"De (fugle) med krumme kløer tager mange andre slags dyr som de kan klare inkluderet fugle, dog æder de ikke nogen af deres egen slags, sådan som fisk ofte gør" (3: 109) "**Uglen** ser ikke godt om dagen, derfor stjæler og æder **Kragen** dens æg, hvorimod om natten stjæler uglerne Kragens æg, og sådan har den ene fordelen om dagen, den anden om natten" (3: 223). "**Pelikanerne**, som forekommer på floderne, sluger de glatte muslinger hele, og efter at disse er bikset sammen i regionen før maven, gylper de dem op igen, og da de nu er åbne, kan de udvinde kødet og spise det" (3: 269). [Info Pelikaner lever af fisk, muslinger er mig bekendt aldrig beskrevet].

### Om fuglenes træk og vintersøvn:

"**Tranen** bevæger sig fra Scythians sletter til sumpene i Ægypten, hvor Nilen flyder" .... "Pelikaner trækker også og flyver fra floden Strymon i Thrakien til Ister (Donau) og her producerer de deres unger. De drager af sted i flok, dem i front venter på de bagerste, fordi efter at have fløjet over bjerget ville de bagerste blive usynlige for de forreste" (3: 133).

"Blandt fuglene er det de svage, der først kommer ned fra bjergene til den mere varme dal om vinteren og i frostvejr. Det er altid de svage, der er de første til at flytte ved ethvert ekstremt forhold, f. eks. "**Makrellen** før **Tunfisken** og **Vagtlen** før **Tranen**, den første i *Boedromion* (september), den sidste i *Maimakterion* (november). Alle er mere fede, når de forlader et koldt område, end når det er et varmt, f. eks. er **Vagtlen** federe om efteråret end om foråret" .... "De (Tranerne) flyver imod vinden. Beretningen om stenen er forkert. Sandheden er, at de indeholder en sten som ballast, som, når den tabes, er nyttig når man søger efter guld" (3: 133-135). [Info Mange fugle har småsten i muskelmaven, som hjælper med at kværne føden].

"**Svalerne** trækker bort" (3: 135). Dette udsagn er værd at bemærke, ihukommende alle de senere beretninger om, at de sover vintersøvn i mosernes dynd.

"**Turtelduen** går i hi om vinteren" (3: 105). [Info Sludder, af europæiske fugle kendes vintersøvn kun hos natravnen]. Som nævnt i indledningen, så støder man på mange modsigelser, f. eks. står der et sted, at "**Ringduen** altid ses, hvorimod Turtelduen går i dvale". Et andet sted læser man, at "nogle Ringduer går i dvale, medens andre trækker bort", og et tredje sted, at "Ringduen er tavs om vinteren, undtagen i godt vejr" (3: 135).

Der er ingen forskel med hensyn til at gemme sig mellem de fugle med krumme kløer og dem med lige kløer, for imellem dem der gemmer sig er **Storke**, **Solsorten**, **Turtelduen** og **Lærken**. Det er en kendsgerning, at **Turtelduen** er det mest anerkendte eksempel, "for praktisk talt ingen har set en Turteldue nogen steder om vinteren. Den starter sin skjulen sig når den er meget fed, og skønt den fælder i skjul, forbliver den dog plump" .... "**Droslen** og **Stæren** skjuler sig også nogle få dage, og blandt dem med krumme kløer **glenten** og **uglen**" (3: 157).

### Afslutning

Det er klart, at med antikkens og middelalderens tro på at mange dyr opstår spontant af forrådnelse og jord, var der ikke grobund for en evolutionstanke. Ligesom udviklingen af vores klode og organismernes opstigning fra lavere til højere former med større og større kompleksitet, der skyldes kampen for at overleve, var en lang proces, sådan var også de tanker der måtte fødes til

en endelig erkendelse og forståelse af at organismerne konkret udvikles af hinanden, at den ene, simple form er forudsætningen for eksistensen af den umiddelbart følgende på rangstigen, nemlig udviklingslæren, en sej og lang tankeproces for menneskeheden ikke mindst på grund af skabelsesberetningen i Det Gamle Testamente. Den forudsætter imidlertid, at der først er sproglige former eller fagudtryk, der kan bære tanken. Platons og Aristoteles teleologiske grundsyn gav ikke vækst i denne retning, og dog, Aristoteles inddeling i mere eller mindre "ærefulde" er det ikke den første lille spire til det princip, der bruges den dag i dag i systematikken, nemlig kontinuitetsprincippet (kæden fra lavt til højt udviklet)? Dette må siges at være forudsætningen for hele evolutionstanken. Selv Darwin havde efter fremkomsten af *The Origin of Species* i 1859 store problemer med at forklare de love, der ligger til grund for arvelighedslæren, idet Mendels banebrydende arbejde herom ikke var kendt af ham.

Når en ny ide fødes, sker dette ofte ved at hjernen forbinder tidligere ideer, eller kimen til ideer, på en ny måde, der åbner for nye tankeassociationer, der så igen fører til nye sammenhænge, som indtil da har været skjulte, f. eks. før omtalte "meme". Derfor kan det være frugtbart af og til også at skue tilbage i tiden og lytte til de gamle mestre.

Nature does nothing without purpose or uselessly.

Aristoteles: Politics bk. I, 1256b, 20-21.

## Liste over benyttet litteratur

**Aristotle, 1953, reprinted 2003:** Ethics. Translated by J. A. K. Thomson. The Folio Society, London.

**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. 1985-1987:** Naturens Historie Fortællere. Bind 1, Fra Platon til Darwin, Bind 2, Fra Darwins syntese til nutidens krise. Gad, København.

**Cramp, S. & C. M. Perrins (eds.) 1977-1994:** The Birds of the Western Palearctic. Vols. 1-9. Oxford University Press, Oxford.

**Darwin C. 1859, reprinted 2006:** On the Origin of Species. The Folio Society, London

**Dawkins, R. 1976, reprinted 1989:** The Selfish Gene. Oxford University Press, Oxford.

**Hazel, J. 2000:** Who's Who in the Greek World. Routledge, London.

**Hazel, J. 2001:** Who's Who in the Roman World. Routledge, London.

**Howatson, M. C. 1989, reprinted 2005:** The Oxford Companion to Classical Literature. Oxford University Press, Oxford.

**Knowles, E. 2004:** Oxford Dictionary of Quotations. Oxford University Press, Oxford.

**Lassen, E. M. 2006:** Mellem bystat og imperium. Side 107-131. I: H. S. Jensen, O. Knudsen & F. Stjernfelt (eds.): Tankens Magt, Vestens Idehistorie. Lindhardt & Ringhof, København.

**Moesgaard, K. P. 2006:** Naturvidenskab før 350. Er verden til - eller tal? Side 75-106. I: H. S. Jensen, O. Knudsen & F. Stjernfelt (eds.): Tankens Magt, Vestens Idehistorie. Lindhardt & Ringhof, København.

**Roberts, J. (ed.) 2005:** The Oxford Dictionary of the Classical World. Oxford University Press, Oxford.

**Stresemann, E. 1951:** Die Entwicklung der Ornithologie von Aristoteles bis zur Gegenwart. Verlag Hans Limberg, Aachen.

**Turner, W. 1544, reprinted and edited by A. H. Evans 1903:** Turner on Birds. At the University Press, Cambridge.

**Wies, E. W. 1994:** Friedrich II. von Hohenstaufen, Messias oder Antichrist. Bechtel Verlag, München.

<http://galileoandstein.physics.virginia.edu/lectures/aristot2.html>

<http://www.ucmp.berkeley.edu/history/aristotle.html>

<http://www.iep.utm.edu/a/aristotl.htm>