

Min ven hvepsen

Et naturhistorisk essay af Knud Aa. Back, Illu af forf.

Som det også fremgår af min bog *Humblebien kan ikke flyve*, har jeg et specielt forhold til "det onde insekt" hvepsen. Som nævnt heri troede jeg ikke mine egne grangivelige øjne da jeg første gang opdagede hvor hverdagsnyttigt dette udskældte insekt er en almindelig sommer: Jeg stod og nød solen på min svenske køkkentrappe da der ind fra siden kommer et gult lyn, angriber en stikflue, kaster den ned på jorden, klipper vingerne af den og af sted igen, hjem til boet til de sultne hvepselarver.

Hvepsens årscyklus, et IC-system?

Lige siden har jeg studeret hvepsen indgående, har forsøgt at fotografere den så meget som muligt, men tit blot iagttaget dens færden i sommerlandskabet. I sommeren 2010 kom jeg ud for noget der normalt afstedkommer uovervejende og uplanmæssigt tilbagetog. Jeg var ved at gøre plads til noget brænde i min lade, og idet jeg flytter en kasse, opdager jeg jeg er kommet til at rive et hvepsebo over. Men til mit store held var hvepsene "dovne", så ikke blot havde jeg ikke en sværm i nakken i sekundet efter, men jeg slap faktisk fra hændelsen uden sår, prik eller andre af de obligate skrammer man ellers redder sig når man generer et hvepsesamfund.

Den del af hvepseboet der fulgte med den flyttede kasse, lagde jeg ud på et gammelt havebord og fulgte så lidt med i hvad hvepsene nu ville foretage sig efter jeg havde revet deres tilværelse midt over. Og hvad jeg blev vidne til, er måske det man inden for ID-forskningen kan kalde et IC-system, altså et biologisk system der betegnes ved *Irreducible complexity*, IC, for nu at tale engelsk. (Ikke-reducérbart kompleksitet ville man sige på dansk. Men da dette måtte forkortes til IK-system, med dermed følgende misforståelser til IK = intelligenskvotient, har jeg valgt betegnelsen IC-system ud fra den engelske betegnelse. Og i disse computertider skulle man tro ...)

Gud som forklaring eller som første årsag

Inden vi går videre, vil jeg gerne rette en udbredt misforståelse (pga. af en ligeså udbredt og stædig misinformation): ID-forskningen bruger ikke Gud som forklaring på det vi ikke kan forstå i naturvidenskaben. Skal man forklare hvordan skaberværket fungerer, kan det ikke nytte at henvise til noget overnaturligt. Den slags forklaringer er alle enige om er ikke-forklaringer. Og det var noget de kristne pionerer der grundlagde den moderne videnskab, var ganske på det rene med. Newton brugte ikke noget hokusfokus til at forklare planeternes bevægelser, lige så lidt som Galilei brugte det overnaturlige som forklaring på dét han så i sin nye opfindelse teleskopet. Nej, de kom med fornuftige forklaringer på naturlige fænomener, fuldstændig som ID-forskere gør den dag i dag.

Men deres forskning gav kun mening for disse pionerer fordi de regnede Gud som den *første årsag* (eller som de sagde dengang: *causa prima* eller *primum movens*): Da Gud havde skabt verden, måtte den også være indrettet sådan at mennesket som i skabelsesberetningen er kaldet til at "herske over

den" (1 Mos 1,26), kan finde ud af noget fornuftigt om den: Hvordan er den indrettet, og hvordan fungerer den?

Og Darwin gør sjovt nok nøjagtigt det samme når han i sine 5 sidste udgaver af *Arternes Oprindelse* skriver at "livet i al sin mangfoldige pragt blev indblæst af Skaberen".

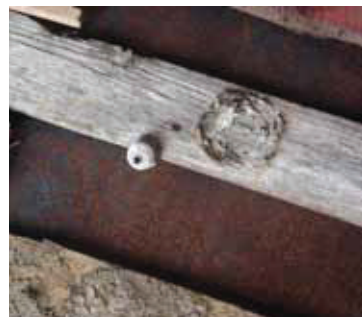
Altså går "evolutionsteoriens fader" også ud fra en *causa prima*.

Eller for at sige det på en anden måde: Skal man udtale sig videnskabeligt om verden, kommer man ikke uden om visse grundlæggende forudsætninger; visse antagelser må foretages. Dvs. "man må tro før man kan vide," som Peter Øhrstøm har formuleret det.

Så er der dem der vil have os til at tro at man kan vide uden at tro. De tror så bare på usandsynligheder i stedet for, på at ting kan blive til af sig selv, at ingenting kan blive til noget.

Men så hedder det at hvis man regner Gud som *causa prima*, er man religiøs i sin tilgang til tilværelsen. Tror man derimod at ting popper op af sig selv af det rene ingenting (bare man tilsætter en tilstrækkelig portion tid), er man tilsvarende videnskabelig. Det lader vi så være op til læseren selv at bedømme det rimelige i ...

Min lade er et attraktivt hvepseboet. I 2010 talte jeg ikke mindre end 7 forskellige steder oppe under taget. Dette billede er fra et andet sted, et meget "ungt" bo. "Mine" var 10-20 gange større efter en helt sommers "vækstperiode".



Her ses dronningens første bo. (Fotograferet op i loftet på en svensk "vedbod"). Det må så være blevet forladt temmelig tidligt siden det ikke er større. Hvorfor vides ikke. – NB resterne af et tidligere bo t.h. for (fra sommeren før; hvepsebo genbruges aldrig). Her kan man også se hvordan hvepseboer udvides ved at lag klistres på lag efterhånden som kernefamilien vokser.

Følg beviset ...

Det siges om Sokrates at han havde det valgsprog at man skal følge beviset hvorhen det end fører en. Dette udmærkede princip sætter vi højt her. Så lad os se lidt nøjere på den lille flyvende "dævel", om dens livscyklus kan lære os noget om det design vi finder i naturen.

Her må vi lige overveje begrebet *instinkter*. Hvis man mener at der ikke kan ligge bevidste valg eller en anden form for logisk tænkning (et rationale) bag en handling et dyr foretager sig, begrundes man ofte denne handling i dyrets *instinkt*! Men selvom instinkter måske kan fremstå som noget diffust og lidt halvmystisk (som en 6. sans hos dyret), må der ligge en konkret biologisk mekanisme bag. Det gør der så også, nemlig den programmering der ligger i den pågældende grundtypers (arts) DNA.

Programmering

Når hvepsehunnen som det første efter sin vinterdvale flyver ud for at finde et godt sted at grundlægge sin nye familieresidens, er det nok ikke noget den tænker sig til: "Nå, lad mig nu se, hvor kan det være godt at bygge denne sommers hvepsebo? Jeg skal jo lave det af papir, så derfor må det ikke kunne regne på det. Af samme årsag skal det heller ikke være et sted hvor vinden kommer til at suse alt for voldsomt. Mon der er en god plads inde bag dette hul? Der skal jo være plads til at mit bo kan vokse de her 50 til 100 gange som de tit gør ..."

Den véd instinktivt hvor den skal anlægge sit første bo. Det kan så godt være at den ombestemmer sig et par gange: En nabodronning har fået samme gode idé *lidt* for tæt på, så der bliver for meget at kæmpe om af byggematerialer og byttedyr. Den brændebunke som er overdækket, får pludselig revet "taget" af, og så står det ned i tove når det bliver regn. Et menneske opdager den lille boansats og skynder sig at fjerne boet inden det bliver for farligt. Dronningen har opslået sin residens under en jernplade der bliver for varm i solen ... Der kan være mange årsager til at man som hvepsedronning må være indstillet på at begynde forfra et par gange eller tre.

Hun er så også "klar over" at hun selv må bygge hus i første omgang og selv opfostre den første generation arbejderhvepse. Og hun må selv gå på rov efter føde til larverne. Der er jo ikke andre til det, så det er bare med at komme i gang og hænge i indtil hjælpen indfinder sig når de første hvepsbørn kravler ud af cellerne. Dvs. børn er de strengt taget ikke.



Celler er ikke bare celler. De har forskellig størrelse om de er til dronninger, droner eller arbejdere.



Her er nogle hvepselarver faldet ud af cellerne.



Der er forskel på størrelsen af de forskellige hvepsarter, men også inden for samme bofællesskab er der forskel. Som det anes her, er dronningerne lidt større end arbejderne. Se de to ved siden af hinanden øverst i billedet.

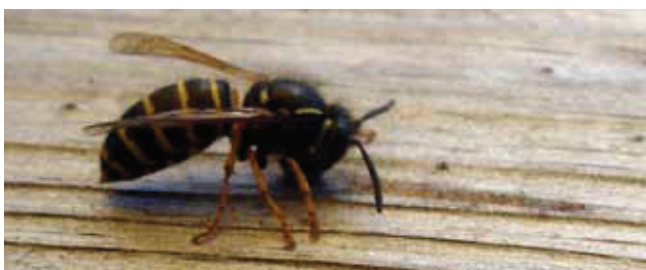
Den forvandlingsproces der hører insektlivet til, er jo foregået "helt af sig selv" i hver celle der er lagt et æg i. Fra æg til larve til puppe til voksenalv. Så fra det øjeblik hvepsen forlader sin celle, er den klar til kamp – for tilværelsen, for sin dronning, for det hvepsfællesskab den er født ind i.

De nye hvepsenerationer skal forresten heller ikke læse en instruktionsbog eller gå i hvepseskole hos dronningen før de kan tage fat. Det véd de alt om per instinkt = fordi de er programmeret til det! Der skal raspes træ til papirmasse. Der skal bygges nye celler, lag på lag uden på de første barneamre. Der skal sørges for ventilation i det større bo.

Den omtalte sommer havde jeg et bo i gavlen af huset. Og på de virkelig varme sommerdage – ja, og nætter med – var det som om vi havde en ventilator til at snurre oppe i toppen af huset. Men eftersom det er et hus uden strøm, måtte denne ventilator altså køre på bio-kraft: hvepsventilation.

De nye hvepse véd også godt hvilke stikfluer de kan gå i krig med, hvordan de skal fange dem, pacificere dem; og hvad der er værd at tage med hjem af byttet. Af med hovedet på hestebremser. Det dur alligevel ikke til larverne, og så ville det blot komme til at ligge og flyde i boet.

Om så hvepsene har et system hvormed de kan meddele hinanden hvor der er gode jagtmarker (à la biernes honningkrigsdans på flyvebrættet), véd jeg ikke. Men de er i hvert fald



I denne billedserie ses det tydelige hvordan hvepsen arbejder sig baglæns hen over en træflade (mit havebord) samtidigt med at den rasper en tynd stribe træflis af. Denne træflis blandes så op med spyt og klistres på det voksende hvepsebo lige nøjagtigt dér hvor der nu er brug for det: Til barnekammercelle, til etageadskillelse, til ydervæg, til flyvehul, til forstærkning af bo-ophænget osv.

meget effektive til at støvsuge mit svenske "torp" for irriterende stikmyg og -fluer på en sådan dejlig solskinsommerdag. Så en hovedregel er: Mange hvepse, få stikfluer; og omvendt. Derfor gælder det også om at passe på sine hvepse og ikke fare frem med unødigt bål og brand over for dette nyttige insekt.

[Se videoklip på <http://www.youtube.com/watch?v=ZX4fRRReKUY>]



Her er en stikflue tvunget ned på et badehåndklæde. Hvepsen er øverst.

Sensation: ny dronning født

Men alt foregår nu ikke helt automatisk, oplyst for det tilfælde at man nu skulle tro det. For mine iagttagelser af det iturevne hvepsebo tyder kraftigt på at de "nyfødte" hvepse skal have jordemoderassistance for at kunne komme helskindet til verden.

Når hvepsen er klar til at bryde ud til sin voksentilværelse, begynder den med at "lette på låget". Dvs. den gnasker noget af den voksagtige papirmasse væk der lukker hvepsecellen efter forpupningen.

*En ugebladssensation:
En dronning kommer til
verden!*



Men her konstaterede jeg noget sjovt: Hvis den nyfødte ikke får hjælp i denne fase, vil den bruge alt for mange kræfter på at kæmpe sig ud, så den dør af anstrengelserne straks efter, inden den når at blive tør og flyveklar. Eller den kommer ikke ud af hullet, men sidder håbløst fast i åbningen.

Så min antagelse er: Hvis voksenindividerne ikke hjælpes på vej af allerede fødte hvepse når de skal "fødes", går det galt. Den videooptagelse det lykkedes mig at få af fødselsøjeblikket (se den ved at følge denne henvisning http://www.youtube.com/watch?v=q6X0nzJ_6rc), blev kun muligt fordi jeg hjalp dronningen på vej vha. en pincet. Hun havde aldrig kunne få låget helt af af sig selv. Det blev ret tydeligt efter lang tids asen og masen. Men nu var der altså fødselshjælp ved hånden, og derfor lykkedes det mig at få denne enestående optagelse i kassen.

Jeg véd ikke hvor mange der før har lavet en sådan optagelse. Men eftersom de kære insekter er temmelig kradsbørstige, har jeg lidt svært ved at forestille mig hvordan man skulle kunne komme tæt nok på dem til at lave disse optagelser – hvis man altså ikke som jeg, er usædvanlig heldig.



Nu hvor det er lykkedes dronningen af komme fri af sin celle, skal hun lige tørre et stykke tid, så er hun flyveklar. NB! Hele denne proces forgår normalt inde i det lukkede hvepsebo så ingen uvedkommende kan forstyrre processen. Tværtimod er der mange arbejdere parat til assistance for at sikre næste års generation af hvepse. Det er nok som bekendt kun dronninger der overlever vinteren.

Der var så flere dronninger der forsøgte at komme fri af cellerne i de følgende par dage. Men da var der ingen arbejderhvepse tilbage eller en anden (filmende) intelligens, og derfor fik de et tragisk endeligt.

Pludselig en morgen var hele herligheden væk fra mit "laboratorium". Mikkel Ræv var nok kommet forbi og kunne sikkert ikke stå for fristelsen til at sætte tænderne i dette måltid den fandt beredt på dette bord.

Cirklen sluttet

Under normale omstændigheder ville den nye dronning så, efter parringen, flyve ud i efteråret og finde sig et passende sted at overvinde. I hulrum, i lader, på lofter, i brændebunker

osv. Og når så foråret melder sit komme, er hun parat til at begynde forfra på den del af hvepsens livscyklus hun nu er sat i verden til at have ansvar for.

Alle dele i cyklen passer fint med hinanden, og ingen del kan undværes om livet skal kunne gå videre. Og der var virkelig noget der slog mig da jeg så de hvepsedronninger kæmpe for at komme fri af deres barselstuer: Selvom hvepsen lader til at være en farlig karl, viser dens liv i visse afgørende øjeblikke at være yderst skrøbeligt. Det balancerer virkelig på en knivsæg om fødselsøjeblikket skal ende i succes eller katastrofe for det enkelte individ. Der skal ikke mange mutationer, ikke mange sygdomsangreb eller andre forstyrrende elementer til, før det går helt galt. Det har denne studie i hvepsens liv gjort meget tydeligt for mig.

Nogle tror at hele denne velafbalancerede livscyklus har kunnet bygges op ved hjælp af fejl i koden.

Jeg må sige: Så overtroisk er jeg ikke. Jeg holder mig til de fornuftige forklaringer: Og den fornuftige forklaring på at det går godt og ikke galt i alle de situationer hvor et hvepseliv kan løbe af sporet, er at den programmering der ligger i hvepsens DNA er så smart designet som den er; at hvepsen er forhåndsprogrammeret til hele sin livscyklus så dens instinkt hele tiden fortæller den hvad der er det mest fornuftige valg i kampen for tilværelsen.

Og læg lige mærke til her: Jeg bruger ikke besjælinger af gener der "vil kæmpe for at komme frem i verden", jeg taler ikke om den naturlige selektion i panteistiske vendinger og kalder den "klogere end alverdens programmører, og at den derfor kan lave en programmering som vi mennesker endnu i dag kun kan drømme om".

OG da denne artikel ikke er resultat af en religiøs overvejelse (eller bundet af et gammelt paradigme hvor "alle kan blive konge af Sverige, blot de venter længe nok", helst et par millioner år eller mere), så vil jeg heller ikke gå ind i overvejelser om hvor denne programmering kommer fra. Det kan vi ikke vide noget om. Vi kan blot konstatere at designet er til stede. Det er ganske enkelt indiskutabelt.

Men det udelukker jo ikke at vi – med Darwin, Newton, Galilei og Mendel – kan have en idé om en *causa prima*. ■



Knud Aa. Back

Humlebien kan ikke flyve ...

Sker ting i naturen efter en plan, efter nogle bestemte regler?
Eller er alt helt tilfældigt?

Hvad ligger normalt bag ved design?

Er der et design i naturen?

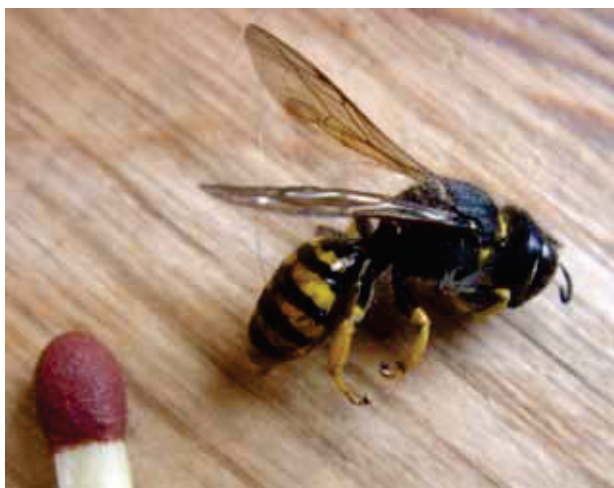
Bogen her giver en hånds-rækning til at turde stille de farlige spørgsmål til den altdominerende evolutionsfilosofi.

For børn op til konfirmationsalderen (og deres voksne).

150,- DKK

Forlaget ORIGO

www.skabelse.dk / origonorge.no



Arbejderhveps (saml. størrelsen til dronningerne på side 17).

Kend forskel på de gule lyn

En billedserie med bier, hvepse af forsk. art, blomsterfluer og humlebie.

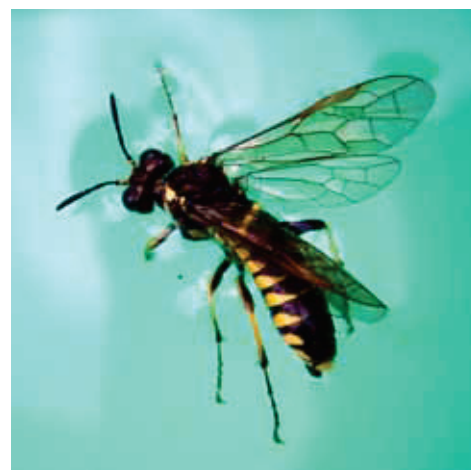
For at kende forskel på de gule lyn kan man også lægge mærke til deres måde at flyve på. Blomsterfluer kan fx stå stille i luften, det kan hverken bier eller hvepse. Hvepse flyver mere i bløde saksbevægelser end bier. Og bier har et mere adstadigt tempo end hvepse som er insektverdenens jagerfly. Og så sidder en hveps sjældent i en blomst. Kun hvis den er trøstig. Da alle hvepse dør op til vinteren (på nær dronningerne), skal der jo ikke samles vinterforråd i form af nektar.



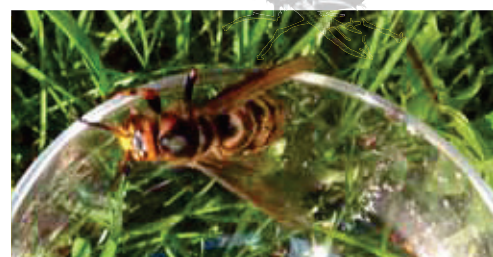
Blomsterflue på mit tekurs. Helt ufarlig!



Humlebi halet op af vandspanden. Man påstår at en humlebi ikke kan stikke. Det kan den altså godt, også selvom den er meget tålmodig.



Denne hvepseart ser ikke så prikken ud. Men man skal nok ikke være for sikker.



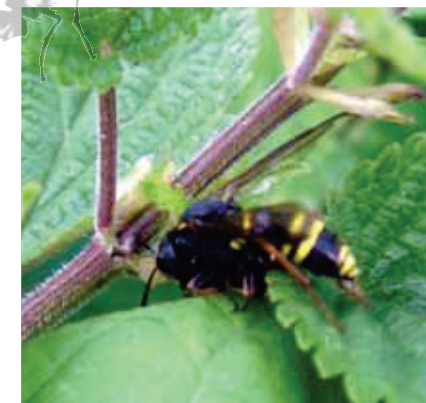
Her er til gengæld en af de helt store. Se lige hvor meget den fylder i et almindeligt rødvingsglas! Min bedre halvdel, der også har et bedre øjemål end jeg, anslår dens længde til 3 cm. Og så har vi oven i købet i det svenske mødt eksemplarer der er op til 5 cm lange. Det lyder som en mindre kamphelikopter når den kommer drønende gennem lufttet. "Og fly da, hvo som flygte kan ..."



Arbejderhveps med samme skæbne. NB den smalle talje.



Honningbi
Denne illustration: Wikipedia.
De øvrige: forfatteren.



En slankere hvepseart på en af mine brændnælder.