

1. HVAD ER EN MYRE?

Godt samarbejde

Myrer er, ligesom termitter og nogle bier og gedehamse, sociale insekter og lever i kolonier med en dronning og mange arbejdere. Kolonierne består af alt mellem et par hundrede til flere millioner myrer, der alle arbejder sammen om at finde mad og passe æg og larver. De bygger og forsvarer også boet sammen. Arterne kan være meget forskellige, men på nogle områder ligner de hinanden.

En stor familie

Alle myrer hører til en stor familie – Formicidae, hvilket kommer fra det latinske ord for myre. Det engelske ord for myre, ”ant”, betyder ”den, der bider”. Familien tilhører de årevingede insekter. Her finder vi også familier af bier og gedehamse. Navnet ”de årevingede insekter” giver god mening, for de har alle årede vinger. Det ser ud, som om de har blodårer i vingerne. Men hos myrerne er det kun dronningerne og hannerne, som har vinger.

Fornavne og efternavne

Mange af os har tegnet stamtræer af vores familie i skolen. Vi forskere gør det samme med alle de arter, vi finder. Tegningen kalder vi for et taksonomisk træ. Her deler vi arterne ind i større grupper af slægter. Vi kan se, hvilken slægt en art tilhører, ud fra dens videnskabelige navn. Myrerne har på en måde, ligesom vi mennesker, et fornavn og et efternavn. Vores fornavn er vores eget, og efternavnet fortæller, hvilken familie eller slægt vi hører til. Men hos myrerne står efternavnet først. To myrearter med navnene *Formica fusca* og *Formica polyctena*

hører begge til slægten *Formica*, som hører til familien Formicidae, som hører til ordenen de årevingede insekter.

Insekternes planet

Der er indtil videre fundet og beskrevet cirka 1 million insektarter, men forskerne mener, der findes omkring 5,5 millioner. Vi mangler altså stadig at finde rigtig mange. Til sammenligning er der fundet cirka 6.500 arter af pattedyr, som er den klasse vi mennesker hører til. Vi er i modsætning til myrerne den eneste levende art i vores slægt, *Homo*. Så man kan roligt sige, vi lever på insekternes planet.

Kuldekoma

Myrer elsker varme, og der er flest arter i tropenerne. I Amazonas' regnskov i Sydamerika er der fundet 350 arter af myrer på et område, som svarer til to fodboldbaner. I Peru har forskere fundet 756 arter totalt og hele 43 arter i et enkelt træ, mens der i hele Danmark kun findes 59 arter i naturen. De fleste myrearter trives dårligt ved temperaturer under 20 grader og slet ikke, hvis temperaturen kommer ned under 10 grader. De går simpelthen i kuldekoma.

Overlevelsesstrategier

Alligevel lever der myrer overalt i verden, både højt oppe i bjergene og ude i ørkenerne. De har nemlig haft god tid til at sprede sig, for myrerne eksisterede allerede i dinosaurernes tid. Nogle fossiler af myrer er cirka 100 millioner år gamle. Fordi de har eksisteret i så mange år, har de også haft rig mulighed for at tilpasse sig de forskellige miljøer, de lever i. I kolde lande bygger de myreboer og myretuer, der holder på varmen. I varme lande og brandvarme ørkener er de kun aktive i korte perioder på den koldeste tid på dagen og løber hurtigt for at undgå at blive stegt.

I flere former og farver

Myrer findes i flere farver, størrelser og former. De kan være alt fra få millimeter til flere centimeter lange. En hel koloni af bittesmå agernmyrer (*Temnothorax curvispinosus*) kan bo inde i et udhulet agern. Og en lille koloni af den mindste myreart, som måler 1-2 millimeter, kan nemt bo i et rum på størrelse med hovedet af den største art, som er hele 2-3 centimeter stor. De bruger deres kindbakker som hænder, og hver art har specialdesignede kindbakker til at klare lige netop de opgaver og den type mad, som de har brug for.

2. FRA ÆG TIL MYRE

Det regner med myrer

Det er sommer. Temperaturen er perfekt. Det er ikke for varmt, ikke for koldt. Nu er det tid! En sværm af flyvende insekter stiger til vejrs. Er det fluer? Nej, det er flyvemyrer på parringsflugt. De vrimler op af huller i jorden og mellem fliserne i haven. Det kan være en vild oplevelse at blive fanget midt i dette mylder. Nogle gange er der så mange af dem på én gang, at de kan forhindre fly i at lette.

I juli 2020 meldte meteorologerne, der prøver at forudsige vejret, at det regnede omkring London i England. Men det gjorde det ikke. Der var varmt og tørt, og solen skinnede fra en skyfri himmel. Den store sky, som meteorologernes radar havde spottet, var en kæmpe sværm af flyvemyrer. På den måde kan myrerne sprede sig flere hundrede kilometer fra deres oprindelige bo.

Mange tror, at flyvemyrer er en særlig art, men det er det ikke. Alle danske myrer har flyvemyrer, men kun op til parringstiden. Hvis man kigger nøje efter, har de forskellige størrelser. De største er hunner og kaldes for dronninger, de

OP, OP, OP – FLYVEMASKINER OG INSEKTER

Myrerne er ikke de eneste insekter, der flyver. Det har længe stået klart for insektforskere, at insekter og andre smådyr kan flyve meget højt – men hvor højt? De første bjergbestigere på Mount Everest observerede fluer i 4.900 meters højde, sommerfugle og møl i 6.400 meters højde og endda edderkopper i over 6.700 meters højde. Var de fløjet derop? Med opfindelsen af flyvemaskiner fik insektforskerne for alvor mulighed for at undersøge helt præcist, hvor højt insekter flyver.

Fra år 1926 medbragte piloter klistrede glasplader, som de rakte ud af flyet i bestemte højder for at fange de flyvende insekter. Når piloterne landede, gav de pladerne til forskerne, som så kunne tælle insekterne. Langt over os svæver en hel motorvej af insekter. Ved hjælp af radar fandt en gruppe forskere fra England med Gau Hu i spidsen ud af, at 3,5 billioner insekter flyver over det sydlige England hvert år.

Takket være moderne teknologi som radar ved vi nu, hvor højt mange insekter flyver. Sommerfugle kan flyve højere end 900 meter, fluer højere end 1.500 meter, mariehøns højere end 1.800 meter, og møl kan nå op i en svimlende højde på over 3.000 meter. Selv edderkopper uden vinger flyver. De laver en luftballon af spindelvæv, som let fører dem op i en højde af 4.200 meter. I 1961 satte en termit rekorden for højest flyvende insekter med hele 5.790 meters højde.

mindste er hanner. Hannerne flokkes om dronningerne. Deres eneste mål i livet er at parre sig. Bagefter dør de. Måske er det derfor, vi ikke kalder dem for konger. De bliver typisk kun et par uger gamle og dør inden for et par timer eller dage efter parringen.

Dronningens madpakke

Når dronningerne har parret sig, skal de finde et sted at bo. Et godt bo kan være i jorden, under en sten eller i et træ. Det vigtigste er, at boet er beskyttet mod fjender, vind og vejr og har den rigtige temperatur og fugtighed. Nogle arter vil gerne bo tørt og varmt, mens andre foretrækker, at det er lidt fugtigere og køligere.

Men langt fra alle dronninger når sikkert frem. Faktisk ender de næsten alle sammen som fuglemad eller drukner i søer og havet. Kun enkelte overlever. Til gengæld lever den succesfulde dronning mellem 5 og 29 år afhængigt af arten.

Når dronningen lander på jorden, bider hun sine vinger af eller gnider dem af med benene. Hvorfor opgiver hun evnen til at flyve? Fordi hun skal tilbringe resten af sit liv i små, snævre gange, og der er vingerne bare til besvær. Til gengæld fungerer vingemusklerner som en slags indbygget madpakke for dronningen. Den madpakke holder hende i live, mens hun lægger sine første æg. Æggene er små, hvide kugler på størrelse med punktummet for enden af den her sætning.

Barberede larver

Snart klækker de første æg, og nu skal dronningen fodre sine første larver. De får også en del af hendes vingemadpakke. Larverne er som små hjælpeløse fugleunger, der ligger og tigger om mad med åbne munde. De ligner mest af alt rynkede riskorn. Mens larverne vokser, skifter de hud flere gange. De største



Myredronninger og hanner forlader deres bo, når det er tid til at parre sig. Dronningerne udsender et duftsignal for at tiltrække hannerne, men derefter stikker de af. Det er kun de hurtigste og stærkeste hanner, der får lov til at parre sig med dronningerne.

larver får hår. Clint Penick har sammen med andre forskere fra USA undersøgt hårene ved at barbere en gruppe larver. Det kræver en vis tålmodighed at barbere små larver på størrelse med en lille håndfuld riskorn. Men det viste sig, at hårene hjælper larverne med at ligge stille. Uden hår triller de simpelthen rundt.

Når larverne er store nok, ændrer de form til pupper, og deres krop forvandles til voksne myrer. Udviklingen hedder metamorfose. De nye voksne myrer er lyse og bløde. De vælter rundt som Bambi på glatis, men bliver hurtigt mørke, hårde og sikre på benene.

Kolonien vokser

De første larver ender som arbejdere. De er mindre end dronningen og får aldrig vinger. De er alle sammen hunner, og de er alle sammen søstre. Arbejderne samler mad til dronningen og bygger boet større. De lever højst fem år. Hvis altså de ikke bliver spist af spætter eller andre insekter eller drukner. De starter deres liv dybt inde i boet, hvor de passer dronningen og de næste generationer af æg og larver. Efterhånden som de bliver ældre, går de udenfor og samler mad. Her lever de kun omkring en uge længere. Men i løbet af ugen når en enkelt arbejder at indsamle 15-20 gange sin egen vægt i mad. Det svarer til, at et barn på 40 kg samler 6.000 æbler på en uge.

Resten af sit liv skal dronningen ikke lave andet end at spise og lægge æg. Hun kan nå at lægge flere millioner æg i løbet af sit liv. Æggene bliver enten til flere arbejderhunner eller i perioden op til parringstiden også til fremtidige dronninger og hanner. Hannerne kommer fra ubefrugtede æg, mens hunnerne kommer fra befrugtede æg.

Dronningen styrer selv, om hun vil befrugte æggene eller ej. Hun har gemt sæd fra parringen med én eller flere hanner i et lille kammer i sin krop. Hvis hun åbner for kammeret, befrugter hun æggene. Hvis hun lukker kammeret, forbliver æggene ubefrugtede. Hvordan dronningen bestemmer, om hunnerne skal være arbejdere eller nye dronninger, ved vi ikke helt. Måske afhænger det af temperaturen i boet, og hvad larverne spiser. Hvis maden gør hunnerne til dronninger, er det måske i virkeligheden arbejderne, der bestemmer, fordi det er dem, der mader larverne.

Da hannerne og de fremtidige dronninger hos de fleste arter ikke bidrager synderligt til at vedligeholde boet eller finde mad, må dronningen i første omgang skaffe arbejdere nok. Vi finder derfor typisk kun mange hanner og fremtidige dronninger i kolonien lige op til parringsflugten.

DØD OVER DRONNINGEN!

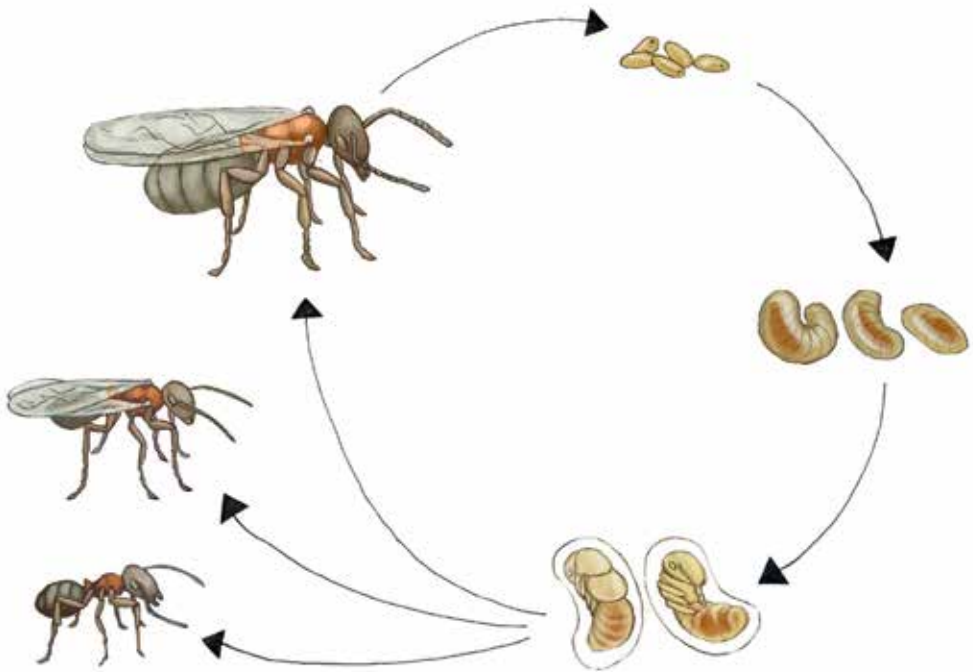
Nogle myrearter snyder sig til en koloni. I stedet for at starte fra bunden med at grave et hul og lægge æg overtager de andre arters bo. De er midlertidige parasitter, som udnytter andre arter. Men myrernes bo er godt beskyttet. Ved indgangen bliver alle kontrolleret af arbejderne, som står vagt. De snuser til alle, som forsøger at trænge ind i boet, og hvis den, som vil ind, ikke har samme duft som myrerne i boet, bliver den angrebet. Den håbefulde dronning er altså nødt til at narre eller overmande vagterne, hvis hun skal nå ind til den regerende dronning og overtage boet.

For at få koloniens duft kan en dronning vælge at efterligne en puppe. Hun lægger sig i puppestilling i indgangen, så koloniens arbejdere rører ved hende og overfører deres duft til hende. Efter lidt tid er det umuligt for myrerne at kende forskel på den fremmede dronning og koloniens egne beboere, og så sniger hun sig ind i boet.

Andre dronninger frigiver en duft, der forvirrer arbejderne, så de angriber hinanden. I forvirringen smutter de udspekulerede dronninger ind og overtager boet. Andre igen indgår i en ren gladiatorkamp, hvor de kæmper sig vej igennem hele kolonien, indtil den gamle dronning er besejret. Der er mange strategier. De fleste ender med den oprindelige dronnings død.

Mange slags arbejdere

Nogle arter har flere typer af arbejdere. I Danmark er det kun kæmpemyrerne, der deler sig op i arbejdstyper, men i andre lande er der mange arter, hvor arbejdernes forskellige størrelser passer til deres arbejdsopgaver. De store er typisk soldater, som forsvarer kolonien mod fjender, mens de mindre passer kolonien og samler mad.



Myredronningen lægger æg, som bliver til enten arbejdere, hanner eller nye dronninger. Det tager typisk fire til seks uger for et æg at udvikle sig til en fuldvoksen myre. Først klækker en larve. Når den har vokset sig stor nok, forpupper den sig. I puppen undergår larven en fuldstændig forvandling, og ud kommer den fuldvoksne myre.

Selvom de fleste myrearter i Danmark kun har én type arbejdere, kan der alligevel godt være forskel på deres arbejdsopgaver. Hos mange arter starter de yngste arbejdere inde i kolonien. De ældste arbejdere går udenfor og leder efter mad eller beskytter boet. Det kan være lidt farligt, for de risikerer at blive spist af andre dyr. Men da de alligevel er tæt på slutningen af livet, er det ikke så stort et tab for kolonien, hvis de dør. På det tidspunkt har de allerede tjent kolonien i lang tid.

3. LIVET SOM ARBEJDER

Duftsprog

Når en arbejder leder efter mad, føler og lugter hun sig frem med sine antenner. Honningdug fra bladlus og små frø klarer hun nemt at slæbe hjem selv. Men finder hun en død bille, må hun tilbage til kolonien for at hente hjælp. På vejen lægger hun et duftspor.

Når hun møder en anden arbejder fra sin koloni, lugter de til hinanden. Den anden arbejder forstår duften. Det betyder mad. Den følger sporet tilbage til billen. Så henter den nye arbejder også flere arbejdere. På den måde kommer der flere og flere myrer til. De hjælper hinanden med at skære billen i mindre stykker og bringe den tilbage til kolonien.

Til sidst er der ikke mere bille tilbage, og duftsporet bliver svagere. Så ved myrerne, at de ikke længere skal gå den vej, og de begynder i stedet at lede efter mad andre steder.

De fleste arbejdere kan ikke selv spise fast føde, så de giver maden til larverne, som så udskiller flydende mad til arbejderne og dronningen.

MYRER SPISER LORT

Myrer er stort set altædende, men det er forskelligt, hvad de foretrækker. I projektet Myrejagten undersøgte børn i hele Danmark, hvad de danske myrer foretrækker at spise. Svaret var klart: Danske myrer elsker sukker.

Resultatet overraskede ikke. Myrer lever primært af honningdug. Det lyder lækkert, men det er simpelt sagt lort fra blandt andet bladlus. Bladlus spiser planter, som de omdanner til en væske med sukker, men de bruger kun meget lidt af væsken selv. Resten ryger ud af den anden ende. Mange myrer holder derfor bladlus, på samme måde som vi holder køer. Når bladlusene vil malkes, vrikker de med bagkroppen på en bestemt måde, og så kommer myrerne farende. Myrerne beskytter bladlusene mod fjender såsom biller, parasitiske hvepse og fluer. Myrerne ved også, hvilke plantearter bladlusene foretrækker og er endda i stand til at flytte rundt på bladlusene, så de altid er det mest optimale sted på planten.

Da en ivrig myreforsker en dag stod og kedede sig, prøvede han selv at malke bladlus ved at prikke til dem med et hår fra sit hoved. Det skulle efter sigende være lykkedes ham, men det har nok været svært at ramme.

Myrerne er ikke de eneste, der spiser mad, som har været en tur igennem et andet dyr. Den honning, vi kommer på vores franskbrød, bliver fremstillet af bier, som indsamler nektar fra planter i en speciel honningmave. Når de kommer tilbage til kolonien, gylper de nektaren op og fører den fra mund til mund imellem sig. Samtidig vifter de med vingerne over nektaren, så den tørrer og til sidst bliver til den honning, vi kender.