

TEMA

Naturen *som* Gudsbevis?

- 10. NYA PERSPEKTIV PÅ BLÅVINGAR
- 13. I ETT ÖGONBLICK
- 14. FINJUSTERING AV DET "BAKVÄNDA" ÖGAT
- 15. KAMELEN TROTSAR UTTORKNING
- 18. BÖNSYRSERÄKORNAS KNYTNÄVE
- 20. ÖDLESKINN INSPIRERAR
- 21. ÖVERDESIGNADE DOFTDETEKTORER
- 22. HUR KATTER DRICKER MJÖLK
- 23. ROBOTTEKNIK PÅ GOTT OCH ONT
- 26. HUR PASS BRA ÄR VÅR OMGIVNING

Nya perspektiv på blåvingar

Rent blå färg är relativt ovanligt i naturen, men det finns givetvis undantag, som kungsfiskaren bland fåglarna, blågyltan bland fiskarna, blåklinten i blomsterriket och – som den här artikeln kommer att handla om – blåvingen bland fjärilarna. Säkert bidrar sällsyntheten av de blå nyanserna till att vi uppfattar dem som extra vackra.

Klockgentiana med ägg av alkonblåvinge.



KRISTEN HALL

INTE PÅ EGEN HAND

Det finns 21 arter av blåvingar i Sverige varav tre klassas som utrotningshotade på grund av förändringar i odlingslandskapet, framför allt för att andelen ängsmark minskat. De flesta av dem är helt beroende av ett annat djur för att kunna existera, och om du inte redan vet det, så tror jag knappt att du kan gissa vilket...

Myror! – Och inte vilka som helst – de "värsta" av dem alla – de där små rödmyrorna som är såpass små att man inte lägger märke till dem förrän det sticker till och man upptäcker att byxorna är fulla av dem. De tillhör släktet *Myrmica* och är till skillnad från de större rödsvarta

skogsmyrorna försedda med en gadd som gör att smärtan blir både intensiv och långvarig. Det är därför de också kallas ettermyror¹. När du ser rödmyror på marken så är det för det mesta arbetsmyror som är ute och letar efter mat eller håller på att känka hem den till boet – mat i form av andra insekter, larver och annat de kan ha hittat. Och har du någon gång lyft på en sten eller grästuva har du säkert sett dem springa omkring och flytta undan sina vita små puppor till nya säkrare delar av sina bon. Hur kan då de små blåvingarna vara beroende av dessa små otäckingar, kan man undra.



Göran Schmidt civ.ing. (KE), biolog, lärare, skolledare, numera föreläsare och ordförande i Genesis. Webbplats: gschmidt.se Mail: ordforande@genesis.nu



Alkonblåvinge.



Rödmyror, *Myrmica rubra*.

GRUNDLURADE

Så här ligger det till: Blåvingehonan lägger sina ägg på knopparna av en viss art av blommor, oftast någon ärtväxt som rödklöver, käringtand eller kråkvicker. Efter ett par veckor när de små larverna har ätit av blomknoppen och vuxit och ömsat hud fyra gånger, så släpper de taget och trillar ner på marken. Nu väntar blåvingens första bekymmer i livet. Där ligger den helt oskyddad med den enda förhoppningen att den ska bli upphittad av just en rödmyra och inte något annat rovdjur. Låt oss anta att just "vår" blåvingelarv har turen att bli upptäckt av en sådan. Myran tar larven med sina käkar och bär hem den till boet. Normalt sett blir upphittade larver snabbt uppätta och omvandlade till "barnmat" för att föda upp myrornas egna larver, men blåvingelarverna ger ifrån sig en söt saft som myrorna gillar och därför tar de med dem hem till boet som en blivande godisproducent. Dessutom råkar de små blåvingelarverna ha ett ovanligt tjockt skinn som är försett med små körtlar som utsöndrar så kallade feromoner. Det är doftämnen som påminner om våra hormoner, och som påverkar känslor och beteende hos dem runt omkring. Myrorna själva kommunicerar med varandra bland annat med hjälp av sådana ämnen. Blåvingelarven tillverkar och utsöndrar feromoner som är snarlika myrklarvernas egna. Det leder till att myrorna kommer att ta hand om blåvingelarverna och mata dem och skydda dem. Men inte nog med det – blåvingelarvernas feromoner är till och med effektivare än myrornas egna, så de får mer mat och omsorg än myrklarverna, och skulle någon fara hota så tar myrorna först hand om blåvingelarverna och flyttar dem till någon säkrare plats innan de kommer tillbaka och hämtar sina egna ungar.

Och där nere i boet ligger nu blåvingens larver hela vintern –



< Ägg och larv av alkonblåvinge.

vissa arter t.o.m. två vintrar, och låter sig bli upppassade. Några arter av blåvingar är lite fräckare än så, och nöjer sig inte med att bli matade av myrorna, utan passar dessutom på att äta myrklarver. De myror som är avdelade att vakta larvavdelningen i boet sitter stilla och tittar på, passiviserade av blåvingelarvernas parfym.

TALAR MED MYROR

Kanske kommer det som en nyhet för dig att myror faktiskt pratar med varandra? Det gör de. Man skulle kunna säga att de spelar på kam ². Drottningen (ibland finns det flera i ett bo) pratar med sina betjänter med en speciell "röst" som gör dem extra tjänstvilliga. Och kan du tänka dig – förutom att dofta likadant som myrorna så härmar blåvingelarverna och blåvingepupporna myrdrottningens röst. Men utan att ha någon kam att spela med – i stället framkallar de ett snarlikt ljud med sina trakéer (andningsorgan).

UT I FRIHETEN

När våren närmar sig är det dags för blåvingarna att lämna myrboet. De tre senaste veckorna har larverna legat förpuppade. Alla deras inälvor har först löst upp sig till en sorts näringsrik soppa, och sedan har näringsämnen använts till att montera ihop en helt ny sorts varelse – det vi kallar en blåvingefjäril, som till det yttre inte har särskilt många likheter med den tidigare larven. Nu stundar den andra kritiska fasen i blåvingens liv. När den kryper ur sitt puppfodral som en färdig fjäril så doftar den inte myra längre, och den måste snabbt ta sig ut ur boet innan myrorna upptäcker den. Därför tar sig larverna alltid upp i boets övre del när de skall förpuppas, så att de inte har så lång väg att ►



Rödmyror som vårdar en alkonblåvingepuppa.

Parasitstekel av släktet *Ichneumon*.

behöva krypa för att ta sig ut i det fria när det väl gäller. Nu är cirkeln slutet och en ny blåvinge flyger iväg på blåskimrande vingar, för att leva sitt nya liv under någon ynka vecka och lägga nya ägg. Såvida inte...

ORMEN I PARADISET

Det finns ett litet "men". Det är en stekel³ som tillhör släktet *Ichneumon* eller på svenska – brokparasitsteklar. Du har säkert sett sådana, de är gracila, ofta vackert metalliskt röd- och/eller grönskimrande och med ett svart ägglägningsrör längst bak som kan vara väldigt långt. Det finns ett par arter av de här steklarna som precis som blåvingarna är helt beroende av ett annat djur för att kunna fortplanta sig. I det här fallet är de beroende av – tro't eller ej – blåvingar! Närmare bestämt den sällsynta svenska alkonblåvingen⁴ (*Maculinea alcon*), som lägger sina ägg på en blåklockeliknande växt som heter klockgentiana (se bilden i början av artikeln).

KEMISK KRIGFÖRING

Så här funkar det: Stekeln har förmågan att kunna höra (!) vilka rödmyrrebon som gästas av blåvingelarver. Som du minns så kan blåvingens larver härma myrdröttnings röst så bra så att myrorna lurar. Men stekeln lurar de inte. Den hör skillnad på "dialekten" hos en myrdrötning och en blåvingelarv på avstånd, och landar bara vid ett myrbo med blåvingar i (vilket är ganska sällsynt). Tekniken den använder för detta är ännu okänd för vetenskapen. De vaktande myrorna upptäcker genast inkräktaren och börjar angripa den. Då sprayar stekeln ut en vätska över myrorna. Vätskan innehåller ett helt annat feromon – ett som är snarlikt det som myrorna bara använder i verkliga krislägen. Resultatet blir att det utbryter kaos i myrboet och alla myrorna börjar angripa varandra. Kemisk krigföring på hög nivå, med andra ord. Medan tumultet pågår smyger stekeln ner i gångarna och letar upp några blåvingelarver och injicerar ett ägg i var och en av dem med sitt äggklägningsrör. Sen kryper den snabbt ut ur boet, varefter lugnet åter sänker sig över samhället.⁵

Blåvingelarven omvandlas i vanlig ordning till den där näringsrika soppan innanför blåvingepupphöljet. Men sedan är inget sig likt längre. Några veckor senare spricker höljet och ut kryper – en stekel! De byggstenar som skulle ha använts till att montera en blåvingefjäril har nu i stället blivit monterade till en stekel. På något vis har det ursprungliga blåvingereceptet i DNA blivit utbytt mot ett stekelrecept, fast ingredienserna var desamma. Finurligt va? Och lite läbbigt, kanske...

FUNDERING OCH SLUTSATS

Kan slump, naturligt urval och årmiljoner skapa sådana här samband i naturen? Det återstår att visa i så fall. Jag är övertygad om att förklaringen är den vi intuitivt anar – Han kallas Skaparen! Hur som helst – förmodligen kommer du hädanefter att se på blåvingefjärilarna med nya ögon.

NOTER

1. Etter (på fornnordiska Eitr) är en giftig vätska som förekommer i nordisk mytologi: i Sången om Vavtrudner (Vavtrudnersmål) beskrivs hur urjätten Ymer formas av etter som slår upp från Eilivågor från Nifelheim. (Källa: Wikipedia)
2. Du kan lyssna på myrornas samtal här: <https://acoustics.org/pressroom/httpdocs/137th/alarm.wav>
3. Steklar känner man bland annat igen på att deras kropp har två tydliga "midjor" som ger dem ett tydligt huvud, mellankropp och bakkropp. En vanlig geting är ett typexempel.
4. Alkonblåvingen har sitt starkaste fäste i Västergötland och är också dess landskapsinsekt.
5. En video som illustrerar den här artikeln kan du titta på här: <https://www.youtube.com/watch?v=GCo2uCLXvhk>

REFERENSER

- http://www.phegea.org/dagvliinders/BinkMONOLYCBink_Monograph_Malcon.htm
- https://www.researchgate.net/publication/236667907_Myrmica_Ants_and_Their_Butterfly_Parasites_with_Special_Focus_on_the_Acoustic_Communication
- <https://www.newscientist.com/article/dn13139-parasitic-butterflies-fool-ants-with-smell/>
- <http://blog.wildaboutants.com/2010/01/10/ants-and-blue-butterflies/>
- http://er.lepidoptera.ro/18_2013/ER18201305_Timus_etal.pdf