

## Kromotaxis (Xanthotaxis) hos Glimmerbøssen (*Meligethes aeneus*).

(Summary in English.)

Af

Ejnar Sylvest.

---

Instinktive Stedforandringer, saaledes som de viser sig indenfor de forskellige Dyrearter, optræder hos hver Arts enkelte Individuer omtrent paa samme Alderstrin, aabenbart afhængige af visse fysiologiske Processers Fuldbyrdelse indenfor Organismen. Saadanne fysiologiske Processer fremkalder en Bevægelsestrang, saaledes som det kan ses hos indespærrede Vandreaal og Trækfugle. Aalene prøver paa alle Maader at slippe ud, selv om de ved Forsøget sætter Livet til, og de trækmodne Fugle raser om Natten rundt i Buret, saa de ødelægger baade Vinger og Hale. Men hvad man absolut ikke kan forklare som Følge af interne fysiologiske Processer alene, er Retningen, som disse driftsmæssige Bevægelser tager, saaledes f. Eks. Trækfugles Træk mod Syd og Aalenes Træk mod Vest. I saadanne Tilfælde, hvor Maalet for det trækende Dyr erfaringsmæssigt kendes, maa man gaa ud fra, at der udenfor Organismen findes et permanent eller i det mindste periodisk virkende Irritament, som virker paa den aktiverede Organisme og bestemmer Bevægelsesretningen.

Jeg har tidligere meddelt nogle Iagttagelser, jeg havde gjort om forskellige Irritamenters Betydning — særlig Vandets Saltholdighed og Strømningshastighed — for Glasaalenes Vandringer. (Om Betydningen af Kemotaxis og Rheotaxis for Glasaalenes Vandring. *Naturens Verden* 1931 Side 446). Nærværende lille Iagttagelse drejer sig om et beslægtet Æmne: et Farveirritaments Betydning for det lille Insekt, Glimmerbøssen.

I Sommerferien 1932 boede jeg i Nærheden af Randkløve paa Bornholm. En af de sidste Dage i Juli kom min Kone klædt i en svagt citronfarvet Kjole gaaende nede fra Stranden. Hun beklagede sig over, at en Mængde smaa sorte Insekter, ikke meget større end Lopper, havde sat sig overalt paa Kjolen. Lidt senere paa Dagen gik hun i den samme lysegule Kjole den samme Tur med vor Naboerske, som var klædt i en svagt appelsinfarvet Strandpyjamas, og nu gjorde hun den Iagttagelse, at medens Damen i Strandpyjamas'en var oversaaet med Insekter, saa var hendes egen lysegule Kjole nu næsten fri for Insekter. Jeg bad nu min Kone gøre Turen alene, og denne Gang var hun igen oversaaet med Insekter. Da vi om Eftermiddagen drak The i Haven, viste det sig, at adskillige af de smaa Insekter satte sig i det gule Smør, medens Bordet iøvrigt var fri for Insekter. Nede paa Klipperne laa min brogede Badedragt af Uldtricot, Halvdelen var gul, den anden Halvdel var sort. Da jeg undersøgte den nærmere, fandt jeg 53 af de smaa sorte Insekter paa det gule Stof, men ikke et eneste paa det sorte Stof. Insektet, som Dr. phil. Kai L. Henriksen senere bestemte for mig, viste sig at være Glimmerbøssen (*Meligethes aeneus*).

Da det jo var øjensynligt, at den gule Farve virkede tiltrækkende paa Insekterne, anstillede jeg følgende Forsøg: Et Stykke groft Papir 75 cm langt og 50 cm bredt inddelte jeg i 6 lige store Kvadrater. Hver Kvadrat malede jeg med forskellige Oliefarver, saaledes som nedenstaaende Figur viser.

sort 14 black	gul 103 yellow	hvid 13 white
blaa 4 blue	rød 14 red	grøn 3 green

Da Farverne var tørre, smurte jeg Tavlen over med en klæbende Fernis og anbragte den paa et Staffeli i et Bed af Dild, hvor jeg havde iagttaget, at særlig mange Insekter sværmede.

Det viste sig hurtigt, at Insekterne navnlig satte sig paa det gult farvede Felt; men Fernissen tørrede hurtigt ind, saaledes at Insekterne ikke blev siddende fast, desuden havde jeg det Indtryk, at den stærkt irriterende Lugt fra Fernissen, som fordampede i det stærke Solskin, virkede frastødende paa Insekterne, idet adskillige nærmede sig Tavlen, men fløj bort igen. Dagen efter, da Tavlens klæbende Evne var forsvundet og Lugten stærkt formindsket, stillede jeg den op paa samme Sted. Vejret var varmt og straalende. Jeg foretog nu Eksperimentet paa den Maade, at jeg med min Søn som Medkontrollør talte hvormange Insekter der satte sig paa hvert af de forskelligt farvede Felter. Insekterne satte sig, krøb tit lidt om paa Tavlen og fløj saa igen. Jeg havde i Sinde at stoppe, naar der havde sat sig 100 Insekter paa det gule Felt, men ved Eftertælling af Regnskabet viste det sig, at der havde sat sig 103 Insekter paa det gule Felt i Løbet af de godt  $\frac{3}{4}$  Time Forsøget varede, medens Antallet af de Insekter, der satte sig paa de andre 5 Felter tilsammen kun udgjorde 48, fordelt saaledes som det fremgaar af Tallene paa foranstaaende Skitse.

Det er ganske karakteristisk at lægge Mærke til, at paa de 2 Felter, som laa fjernest fra det gule Felt, satte der sig kun henholdsvis 3 og 4 Insekter, medens der paa de 3 Felter, som laa nær ved gult, satte sig paa hver omtrent det samme Antal: 13—14—14, og disse 41 Insekter satte sig næsten alle tæt inde ved Randen af det gule Felt, saaledes at man fik det sikre Indtryk, at det skyldtes Usikkerhed i Insekternes Dirigeringssevne, at de ikke satte sig paa det gule Felt, medens de andre Farvers Art slet ingen Rolle spillede. At det netop var den gule Farve og ikke Mængden af tilbagekastet Lys, der virkede paa Insekterne, ses af, at Antallet af de Insekter, der satte sig paa det kridhvide og det kulsorte Felt, var saa godt som det samme.

Jeg har ikke haft Lejlighed til at gentage Eksperimentet, men hvis det sker, eller andre vil forsøge, vil jeg anse det for formaals-tjenligt at sætte et Blyantsmærke eller stikke en Knappenaal ind der, hvor hvert Insekt sætter sig, eller maaske endnu bedre bestryge Tavlen med en lugtløs ikke indtørrende klæbrig Opløsning, man vil saa sikkert faa et Billede som en beskudt Skydeskive.

Samtidig med at jeg malede min første Tavle, malede jeg en anden af samme Format, men her var samtlige 6 Felter malede gule, kun i forskellige Nuancer. Et Forsøg med denne Tavle viste, at Insekterne nu fordelte sig mere jævnt over de forskellige Felter, men de opnaaede Tal var for smaa til at drage sikre Slutninger, dog syntes orangegul at virke særlig tiltrækkende.

Jeg maatte nu gaa ud fra, at jeg kunde finde Insekterne særlig i de gule Blomster, og dette viste sig at slaa til; foruden i Dildens gule Blomster fandt jeg Insekterne i Høgeurter, Fandens Mælkebøtter og Morgenfruer. Senere har jeg faaet at vide, at Glimmerbøssen er et meget ubehageligt Skadedyr, idet den ødelægger Blomsterknopperne paa de gule korsblomstrede Kulturplanter.

Den Mulighed foreligger, at man paa Markerne maatte kunne benytte „Fluefangere“ af gul Farve i en Størrelse, som erfaringsmæssigt vilde vise sig mest tjenlig, til Dæmpning af Insekternes Antal; en saadan Fangstmaade vil rimeligvis vise sig mest effektiv, naar Insekterne sværmer, hvad der synes væsentligt at foregaa i varmt stille Vejr med Solskin, vel fordi den stærke Varme fremkalder visse fysiologiske Processer, som blandt andet giver sig Udslag i Bevægelsestrang.

Medens v. Frisch's Eksperimenter over Dressur af Bier — saaledes at de lærte bestemte Farver at kende ved at Foderet sattes paa Tavler af bestemte Farver — ikke ganske svarer til den her fremførte Iagttagelse, saa foreligger der en Meddelelse fra England om et andet Insekt, som forholder sig paa tilsvarende Maade som Glimmerbøssen. Iagttagelsen er gjort af Lloyd og meddelt i Bull. of Entom. Res. for 1922. Det drejer sig om det lille Insekt Mellusen (*Aleurodes vaporariorum*) som viste Taxis mod gule Farver. Ganske vist er Forsøgene foretaget i et Drivhus og endda er næsten alle Forsøgene foretaget i et lille Bur paa  $18 \times 18 \times 24$  Tommer, men der kan ikke være Tvivl om, at de gule Farver viste en udpræget Dragning paa Insektet.

Imms meddeler, at Folsom og Bondy i 1930 har iagttaget, at forskellige hvide Pulvere, som blev strøet paa Bomuldsplanter virkede tiltrækkende paa Bladlusen *Aphis gossypii*.

I 1928 viste Peterson og Heusler, at de to Smaasommerfugle *Laspeyresia molesta* og *Cydia pomonella*, i et særligt indrettet Bur med forskelligt farvede Lygter, blev særligt tiltrukket af blaat, violet samt tillige ultraviolet Lys, medens rødt, orange, gult og grønt ingen saaden Virkning havde.

Prof. Mathias Thomsen har meddelt mig, at Fluer skal søge at undgaa blaa Farver, og at han under et Ophold paa Kullen i 1933 har iagttaget, at Flueklatterne paa et forskelligt-farvet Tapet viste sig at sidde i langt overvejende Grad paa de teglstensrøde Rosetter, medens der paa den blegblaa Baggrund var paafaldende faa.

Tsetsefluen (*Glossina*) skal foretrække sorte Klæder og sort Hud, hvorfor Negrene er mere udsat for Stikkene end Europæerne.

Under de Forsøg, jeg foretog, viste der sig ingen Tilbøjelighed hos andre Insekter til at nærme sig de forskellige Farvefelter. Men paa andre Lokalteter vil man rimeligvis kunne gøre tilsvarende Iagttagelser med andre Insekter. Interessant vilde det være at undersøge Insektindholdet i Grupper af ensfarvede Blomsterstande. Den Tanke, at adskillige Arter af Insekter gennemgaaende holder sig til forskellige Blomsterarter med samme Farveligesom Glimmerbøssen, synes ikke usandsynlig.

I den frie Natur maa Glimmerbøssens stærke Kromotaxis mod gule Farver formentlig være den til Nytte ved at drage den til Foderpladserne paa de gule Blomster.

At Blomsternes Farver har anden Virkning end den at glæde Mennesker kan der i al Fald ikke være Tvivl om.

## Summary.

In the last part of July 1932 the author observed, on the island of Bornholm, that *Meligethes aeneus* was strongly attracted chromotactically by yellow clothes and yellow butter. The following experiment was performed: A piece of cardboard, 75 × 50 cm., was divided into 6 squares and painted, as shown in the figure on p. 406, with the colours: black, yellow, white, blue, red and green; after the paint had dried the board was varnished. After the varnish had dried the board was placed in a dill bed where the flowers showed many of these insects. In about  $\frac{3}{4}$  hour 103 insects landed on the yellow square, ran about a little and flew away again, while the 5 other squares were visited altogether only by 48 insects, distributed in the respective squares as indicated by the numbers in the figure. The reason why more insects landed in the black, white and red squares than in the blue and green was undoubtedly because the 3 first-mentioned squares were adjacent to the yellow, as the insects in these three squares were seen mostly along the border of the yellow square. Another experiment with a board with 6 yellow squares in different shades appeared to show that orange was preferred by the insects, but the numbers were too small to be decisive.

On studies in the field it was found that these insects are met with in different kinds of yellow flowers. It is further established that these insects do considerable damage by destroying the flower buds of cultural Crucifera. Perhaps this nuisance may be cut down considerably by placing yellow sticky boards in the fields where cruciferous plants are cultivated.

---