

Insekt-Nytt

Medlemsblad for Norsk entomologisk forening



Årgang 11, nr. 1, 1986

Glyptotaelius pellucidus



Insekt-Nytt

Medlemsblad for Norsk entomologisk forening

Insekt-Nytt

Årgang 11, nr. 1, 1986

Redaksjonen

Preben Ottesen (red.)
Jan Henrik Simonsen
Erik Tunstad

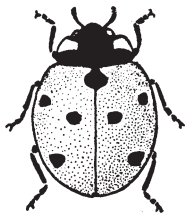
Redaksjonens adresse

Insekt-Nytt
Universitetet i Oslo
Biologisk institutt
Zoologisk avdeling
Postboks 1050 Blindern
0316 Oslo 3
Tlf.: (02) 45 45 40
Postgiro nr. 5 91 60 77

Sats: Tegn & Typer A/S
Lay-out, paste-up: Redaksjonen
Trykk: Naturtrykk, Natur og Ungdom

Insekt-Nytt utkommer med 4 nr. i året.

ISSN 0800-1804



Insekt-Nytt presenterer populærvitenskaplige oversikts- eller temaartikler om insekters (inkl. edderkoppdyr og andre land-leddyr) økologi, systematikk, fysiologi, atferd, dyregeografi etc., likeledes artslistor fra ulike områder eller habitater, ekskursjonsrapporter, naturvern-, nytte- og skadedyrstoff, bibliografier, biografier, historikk, «anekdoter», innsamlings- og prepareringsteknikk, utstyrstips, bokanmeldelser m.m. Vi trykker også alle typer stoff som er relatert til Norsk entomologisk forening og dets lokalavdelinger: årsrapporter, regnskap, møte- og ekskursjonsrapporter, debattstoff etc. Opprop og kontaktannonser trykkes gratis for foreningens medlemmer. Språket er norsk (el. svensk, dansk).

Insekt-Nytt vil prøve å finne sin nisje der vi ikke overlapper med NEFs fagtidsskrift *Fauna norv. Ser. B*. Originale vitenskaplige undersøkelser, nye arter for ulike faunaregioner eller Norge etc. går fortsatt til fagtidsskriftet. Derimot er vi meget interesserte i artikler som omhandler «interessante og sjeldne funn», notater om arters habitatvalg og levevis etc., selv om det nødvendigvis ikke er «nytt».

Annonsepriser: 1/3 side: kr. 300,-, 1/2 side: kr. 400,-, 1/1 side: kr. 650,-. Ved bestilling av annonser i minst fire numre etter hverandre kan vi tilby 25% reduksjon i prisen.

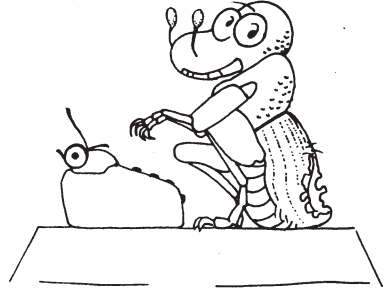
Abonnement: Medlemmer av Norsk entomologisk forening får *Insekt-Nytt* (og *Fauna norv. Ser. B*) gratis tilsendt. Medlemskontingenten er for tiden kr. 90 pr. år. Henvendelse om medlemskap i NEF sendes sekretæren: Trond Hofsvang, postboks 70, 1432 Ås-NLH. Separat abonnement på *Insekt-Nytt* koster kr. 50 pr. år, og betales over *Insekt-Nytts* postgiro 5 91 60 77.

Tidsfrister for innlevering av stoff: nr. 1: 1/2, nr. 2: 1/5, nr. 3: 1/8, nr. 4: 1/11.

Redaksjonelt

Det er ikke lenge siden Insekt-Nytt nr. 4, 1985 dukket opp i postkassene — sterkt forsinket. Årsaken var at trykkeriets maskin brøyt sammen og måtte demonteres fullstendig for overhaling. Vi håper imidlertid at dette er tilgitt nå som Insekt-Nytt igjen er «i rute».

Denne spalte pleier alltid å inneholde formaninger til våre lesere om å skrive artikler. Så også denne gang. Vi har erfart at noen av bladets mest populære artikler omhandler funn av sjeldne insekter, dvs. hvor og hvordan man finner eller har funnet dem. Likeledes ser vi at de fleste lokalforeningene har årevisse møter med temaet «Sommerens fangst». Vårt ønske er at rapportene på «Sommerens fangst»-kveldene sendes oss i skriftlig form, gjerne ledsaget av bilder fra funnstedene! Har du funnet habitater eller områder som har gitt deg mange fine dyr, så



nøl ikke med å skrive! Artikkene behøver ikke være lange: mange små notiser fra flere samlere kan samles i én artikkel, hvor overskriften nettopp kan være «Sommerens fangst». Tenk alvorlig på dette nå som insektene igjen begynner å surre over det ganske land!

God feltsesong!

I disse dager «braker» det løs igjen. Her ser vi en løvtreløper (*Rhagium mordax*) som har krabbet ut i

vårsolen for å riste av seg vinterens kulde. (Foto: Arne C. Nilssen, Tromsø Museum).





Om naturvitenskapelig mimring og Kafka i NRK

Til tross for at entomologien idag seiler i medvind i Norge, er det vanlig å høre entomologer klage over at man så sjelden berører entomologiske emner i naturprogrammene i radio og fjernsyn. Det er ikke vanskelig å gi sin tilslutning til denne kritikken, da NRKs naturprogrammer i en årrekke har artet seg som mimring rundt fuglebrettet. Det er imidlertid ikke bare entomologene som har kommet svakt ut i denne situasjonen. All naturvitenskap har kommet svakt ut.

Det later til at man i NRK anser naturvitenskapelige emner for å være for vanskelige til at man kan lage programmer om dem. Når man fra tid til annen presenterer naturvitenskapelige emner, legges det stor vekt på å presentere stoffet på en så ukomplisert måte at alle skal kunne forstå alt, også gamle bestemor som aldri har bladd i et ett-binds leksikon. Derfor blir det i naturprogrammene lagt opp til å unngå «vanskelige» ord og begreper, som «folk» ikke forstår. Resultatet er at naturfaglige og naturvitenskapelige emner presenteres i en overfladisk pjattestil, med et minimum av intellektuelle utfordringer. Fuglebrett mimringen representerer det nivå man mener naturvitenskapen bør presenteres på.

I vår tid, da samfunnet i stadig raskere tempo omformes av naturvitenskapens resultater, blir almenhetens anskuelse for en stor del formet av ukebladene. Her møter vi sjelvandringens, spiritismens, clairvoyansens og mirakelhelbredelsens verden. Samt astrologenes og de andre kaffegrutspærners. Følgen er at det midt i EDB-kultusen nok er flere nordmenn som tror på astrologi enn på evolusjon. De aller fleste har ikke engang forstått den vitenskapelige tenkemåte. Man tror fortsatt at vitenskapen «beviser» ting, og ser det som et

nederlag for vitenskapen når en teori blir forlatt til fordel for en annen, for da erkjennes det jo at vitenskapen har tatt feil.

Ingen bør bebreide ukebladene for at de benytter anledningen til å sko seg på folks dårskap. Men ledelsen i vårt fremste offentlige massemedium burde ta denne situasjonen som en utfordring og se en oppgave i å informere almenheten også når det gjelder natuvitenskap.

Det er en påfallende forskjell i måten NRK behandler naturvitenskapelige emner på og måten emner fra litteratur, samfunnsfag og filosofi behandles på. Radioteateret og fjernsynsteateret sender stadig «tunge» stykker av f.eks. Sartre og Kafka, der de subtile poengene neppe kan treffe mer enn noen få prosent av lytterne hjemme. Kompliserte politiske og samfunnsfaglige problemer diskuteres stadig mellom høyt kompetente spesialister, som bare en liten andel av publikum kan følge. Her kan man altså tillate seg å ta opp vanskelige problemstillinger åpenbart fordi NRK føler at institusjonen også skal ha en oppdragende og opplysende funksjon, selv om man bare får relativt få mennesker i tale. Naturvitenskapen skal derimot arte seg som underholdende godsnakk, siktet inn mot de minst kompetente delene av publikum. Mens samfunnsfag og litteratur er representert med en rekke stillinger besatt med vel kvalifiserte folk, er naturvitenskapen stort sett overlatt til amatører.

Det er helt uholdbart at det blant NRKs flere tusen ansatte knapt finnes én person med utdannelse i naturvitenskap. Naturvitenskapen er alt for viktig i vår tid til at vårt viktigste massemedium kan avspise feltet med mimring og pjatt.

Karl Erik Zachariassen

Vårfluer (Trichoptera), noen generelle betraktninger

John O. Solem

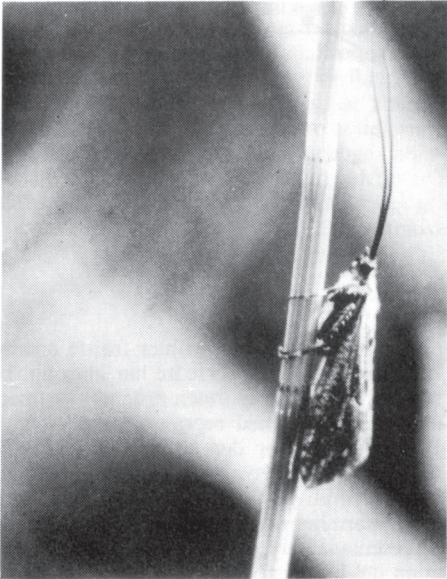


Fig. 1. *Phryganea grandis*, en stor vårflue som også har store larver. (Foto: J.O. Solem).

Vårfluene er en relativt liten orden innen insektene, da den bare omfatter mellom 5 og 6000 arter totalt. I Norge har vi 186 arter. Dette tallet kan diskuteres, fordi det er diskusjon vårflueekspertene imellom om hva som er gode arter eller ikke i noen tilfeller. Av de fire rene akvatiske insektordenene vi har i Norge, døgnfluer (Ephemeroptera), steinfluer (Plecoptera), øyenstikkere (Odonata) og vårfluer (Trichoptera), er vårfluene klart den største. De andre har bare 30-40 arter hver.

Vårfluene tilhører de holometabole insekter, dvs. at de har fullstendig forvandling fra larve til voksent insekt. Denne forvandlingen skjer i et puppestadium. Fig. 1 viser en av våre største vårfluearter, *Phryganea grandis* hvilende på en snellestengel. *P. grandis* har en vingelengde mellom 2 og 3 cm, og med farger i nyanser av grått, svart og litt brunt.

Livssyklus

Livssyklusen til en typisk vårflue kan kort bli oppsummert som følger (Fig. 2). Hunnen kravler ned i vannet, eller springer på overflaten, eller flyr utover vannet og legger eggene. Eggene er oftest samlet i en geléklump som blir mange ganger forstørret når den kommer i vann. Eggene klekker til små larver som enten er frittlevende, bygger et fastsittende nett, eller bygger transportable hus til beskyttelse. Larvene lever av påvekst på steiner, planter eller andre objekter, eller spiser detritus (døde blad eller andre plantedeler), filtrerer organisk materiale fra vannet, eller er rovdyr. Hos oss er normal tidslengde på larvestadiet 10-11 måneder til litt over 2 år. Tiden larven lever, varierer med høyden over havet og mellom artene. Noen arter har ettårig syklus i lavlandet og toårig i høysfjellet. Larvene lever normalt mye lenger enn de voksne. Voksne lever bare fra noen dager til 20-30-40 dager. Alt næringsopptak blir gjort i larvestadiet. De voksne har sterkt reduserte munnleder og tar nesten ingen, eller ingen, næring til seg i det hele tatt. Når larvene har spist seg fullvoksne, spinner de som ikke har larvehus seg en kokong og forpupper seg. De som har larvehus, forpupper seg i huset. Den ferdig utviklete puppen har skarpe mandibler som den skjærer seg ut av kokongen og puppehuset med. Puppen svømmer så til overflaten hvor den kaster av seg puppeskinnet, eller den svøm-

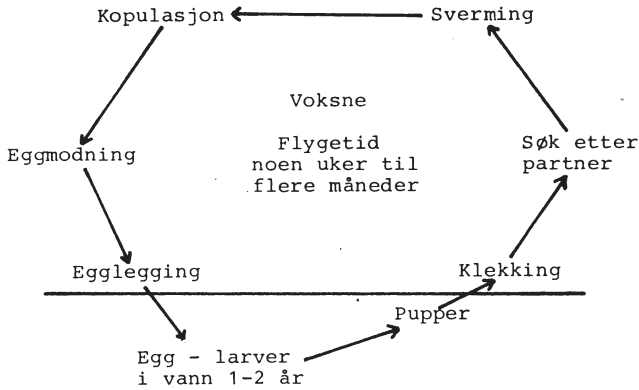


Fig. 2. Stadier og atferdssekvenser under livssyklusen til vårfluene.

mer inn til bredden av elven — innsjøen — og klatrer på land hvor den kaster av seg puppeskinnet. Denne prosessen kan ta fra få sekunder til mange minutter. De voksne har nå et anstrengt program foran seg. De skal søke en partner, de skal sverme eller danse litt før parringen, så skal de parre seg, eggene skal modnes hos hunnen, og endelig skal eggleggingen skje, og livssyklusen er fullført. Den viktigste oppgave for larvene er å spise for å skaffe nok opplagsnæring også for voksne slik at livssyklusen kan fullføres. De voksnes viktigste oppgave er å finne seg en partner og få parret seg.

Utviklingshistorie

Antagelig har vårfluene utviklet seg fra forfedre som har kraftige og mye ribber i vingene og som sannsynligvis lignet på våre dagers mudderfluer (Ross 1956). Det er også sannsynlig at sommerfuglene (Lepidoptera) utviklet seg fra de samme forfedre som vårfluene, eller fra en linje som ledet til vårfluene. Hva som er riktig av de to mulighetene for sommerfuglene, er det lite kunnskap om. De første vårfluelarvene beveget seg antakelig hurtig og var forholdsvis slanke av utse-

ende. Utviklingen av vårfluer fra de antatte mudderfluelignende forfedre har gitt opphav til to utviklingslinjer innen ordenen vårfluer; en linje starter med representanter av fam. Philopotamidae og den andre med representanter av fam: Rhyacophilidae. Fra disse to mest «primitive» familiene har så alle andre vårfluefamilier utviklet seg. Ser vi på dagens representanter av ulike familier, så finner vi at en del familier/slekter har karakterer som lett lar seg sammenligne med de karakterer som de «primitive» familiene har, mens andre familier/slekter har karakterer som er mer utviklet og avviker i stor grad fra de opprinnelige karakterer, f.eks. Psychomyidae, *Chimarra*, Helicopsychidae. Nå viser det seg at alle de med primitive karaktertrekk er å finne i vann som er kaldt og rennende, enten forholdsvis sterkt eller svakt rennende, mens de med utviklete karakterer også bebor varmere vann (Fig. 3).

Stammer fra kaldt vann

Når en skal forstå hvilke habitater som er opprinnelige eller ikke, er det to motstridende synspunkter som må vurderes. Det ene er at når nye arter utvikler seg, er disse bedre til-

passet til habitatet og fortrenger de opprinnelige artene fra habitatet. Dette vil si at når vi i dag finner alle grupper av vårfluer som har flest primitive karakterer i kaldt rennende vann, så skulle de være fortrengt dit. Når det snakkes om kaldt vann, tenkes det her på vanntemperaturer på opptil 15-16°C (Ross 1956). De opprinnelige habitater skulle derfor være andre typer av vannlokaliteter, f.eks. varmere vann av rennende karakter, eller stillestående vann. Det andre synspunktet er at de primitive formene forblir i det opprinnelige habitatet og at utviklingen spesialiserte nye arter til nye og derfor spesialiserte habitater. Alle primitive former av vårfluer er å finne i kaldt rennende vann, og de absolutt fleste forskere tror at teorien om at de primitive formene forblir i det opprinnelige habitatet og de spesialiserte formene invaderer nye habitater, er den riktige teorien. Det ville også være ganske utrolig at absolutt alle primitive

arter skulle være fortrengt og at det ikke skulle være noen få rester igjen av den opprinnelige vårfluefaunaen i de opprinnelige habitater. Noe som også sterkt taler i mot teori nr. 1 er følgende: Vanninsektene har utviklet seg fra terrestriske former, og det største fysiologiske problem for en overgang fra et liv på land til et liv i vann, ville være ånding. Derfor ville habitater som hadde rikelig med oksygen i vannet bli lettest å invadere, dvs. kaldt vann fremfor varmt vann. Enda et punkt som støtter teori 2 fremfor teori nr. 1, er det teoretiske seleksjonspress beskrevet av Simpson (1944). Simpson mener at seleksjonspresset blir nedsatt og minsker forandringen i en art som oppholder seg i de samme og «stabile» omgivelser, mens det setter fart i utviklingen av arten som blir utsatt for forandringer i miljøet. Derfor tror de aller, aller fleste forskere på teori nr. 2.

Fra disse opprinnelige lokalitetene eller ha-

	Kaldt rennende	Varmt rennende	Stille- stående	Temporære dammer
Beraeidae	_____			
Philopotamidae	_____			
Psychomyidae	_____			
Hydropsychidae	_____			
Rhyacophilidae	_____			
Glossosomatidae	_____			
Brachycentridae	_____			
Sericostomatidae	_____			
Odontoceridae	_____			
Polycentropodidae	_____			
Hydroptilidae	_____			
Lepidostomatidae	_____			
Molannidae	_____			
Leptoceridae	_____			
Phryganeidae	_____			
Limnephilidae	_____			

Fig. 3. Skandinaviske vårfluefamilier og deres tilhørighet til ulike biotoper.

bitatene har så vårfluene invadert alle andre habitater hvor vårfluer finnes, f.eks. varmt og kaldt stillestående vann, varmt rennende vann, temporære dammer, temporære bekker og elver, brakkvann, og fuktige terrestriske habitater. Alle vanninsekter stammer egentlig fra fuktige terrestriske lokaliteter, og derfor blir de vårfluene som i dag lever i fuktige, terrestriske lokaliteter sekundære innvandrere her. I Europa har vi en art, *Enoicyla pusilla* (fam. Limnephilidae), som lever i fuktige, terrestriske habitater. Arten finnes ikke i Norge, men går opp mot Danmark.

Vårfluene, som er en ren akvatisk orden, har de fleste arter i vannansamlinger som har vann, rennende eller stillestående, til alle tider av året. Derimot er det få arter å finne i temporære vannansamlinger (Wiggins & Mackay 1980, Williams 1976, Solem 1983, 1985). I mine egne undersøkelser fra Dovrefjell, fant jeg bare fire vårfluearter av 60 totalt som kunne overleve og fullføre livssyklus i temporære dammer, hvor vann var til stede bare for 2-3 måneder av året. Når dammer som har vann hele sommeren, men som bunnfryser og frosten går 2-3 m ned i substratet, også medregnes, ble temporære habitater bebodd.

av sju av 60 arter totalt i området. Slike temporære habitater krever meget spesielle tilpassninger av fysiologisk art for at artene skal kunne overleve og fullføre livssyklusen her.

Litteratur

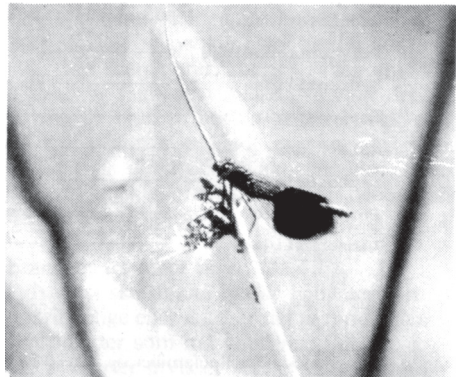
- Ross, H.H. 1956. *Evolution and classification of the mountain caddisflies*. University of Illinois Press, Urbana.
- Simpson, G.G. 1944. *Tempo and Mode in Evolution*. New York.
- Solem, J.O. 1983. Temporary pools in the Dovre mountains, Norway and their fauna of Trichoptera. *Acta Entomol. Fennica* 42, 82-85.
- Solem, J.O. 1985. Distribution and biology of caddisflies (Trichoptera) in Dovrefjell mountains, Central Norway. *Fauna norv. Ser. B*, 22, 68-79.
- Wiggins, G.B., Mackay R.J. & Smith, J.M. 1980. Evolutionary and ecological strategies of animals in annual temporary pools. *Arch. Hydrobiol. Suppl.* 58, 97-206.
- Williams, D.D. & Hynes, H.B.N. 1976. The Ecology of Temporary Streams I. The Fauna of Two Canadian Streams. *Int. Revue ges. Hydrobiol.* 61, 761-787.

Forfatterens adresse: John O. Solem, Universitetet i Trondheim, Muséet, Erling Skakkestgt. 47A, 7000 Trondheim.

Calopteryx splendens (Harris)

Bildet viser vann-nymfen *Calopteryx splendens* (Harris). Hannene er lett kjennelige på det blå båndet tvers over vingene. Arten har en begrenset utbredelse i det syd-østlige Norge. Hannene av *C.splendens* kan hevde territorier dersom antall til stede på en gang ikke er for stort. Fremmede hanner blir jaget bort fra territoriene når slike hevdes. Når et stort antall hanner er til stede samtidig brytes territoriehevdelsen ned, og *C.splendens* danner svermer. Dette er interessante trekk ved atferden til *C.splendens*. Jeg har selv sett begge typer av atferd hos denne arten.

John O. Solem



European Invertebrate Survey-karter over Norden

Jan Økland & Karen Anna Økland

Studiet av planter og dyrs geografiske utbredelse avhenger av flere typer kunnskap. Vi må ha tilgang på data om artsfunn og kart som viser utbredelsesmønstre både over store områder (i makro-skala) og mer detaljert for utvalgte distrikter (i mikroskala).

I makro-skalaen bruker Atlas Florae Europaeae (Jalas & Souminen 1972) et Europakart basert på modifiserte 50 km ruter. Omtrent samme system ble tatt i bruk av European Invertebrate Survey (EIS), blant annet i «Provisional atlas of invertebrates of Europe, Maps 1-27» (Heath & Leclercq 1981). Nasjonale basiskart som bygger på EIS-prinsippene har vært en stor stimulans for zoogeografiske aktiviteter i mange land. I Norge er det for eksempel utgitt ca. 60 artikler som bruker EIS-kartet som grunnlag for å illustrere geografisk utbredelse av invertebrater.

Europa har svært mange arter av invertebrater, bare i ferskvann er det over 5000. Det er følgelig langt frem til å få laget utbredelseskart for alle europeiske arter. Derfor er det nødvendig med nasjonale prosjekter, og med supranasjonale aktiviteter slik som innen Norden. Det er for å lette igangsettelsen av nordiske prosjekter at kartene som beskrives her ble laget. Selv om kartene primært er myntet på zoologer, vil de trolig også være av interesse for botanikere.

Kartene er laget i Universal Transversal Mercator (UTM) projeksjon og bruker systemet til European Invertebrate Survey for å dele inn landområdene i modifiserte 50 km ruter. Det er laget to kart, begge kart dekker Danmark, Finland, Norge og Sverige, med Island og Færøyene innfelt.

Kart nr. 1 (fig. 1) viser (i sort) landkonturer, vassdrag, rutesystem bestående av 646 modifiserte 50 km ruter, og (i blått) rutenummer og noen piler som markerer små land-

områder som regnes å tilhøre den rute pilen peker mot. Kartet er egnet til å prikke inn artsutbredelser og deretter forminskes til en sidebredde (kartbredde) på ca. 14 cm.

Kart nr. 2 (fig. 2) viser (i sort) forenklete landkonturer og vassdrag og (i blått) 646 ringer som representerer de modifiserte 50 km ruter. Identifisering av korresponderende ruter og ringer kan gjøres ved først å legge prikker innen relevante ruter på kart nr. 1. Deretter plasseres kart nr. 2 oppå; prikkene vil da sees gjennom papiret (eventuelt ved bruk av litt gjennomfallende lys). Dette kartet er egnet for å tegne artsutbredelser som skal forminskes til en spaltebredde (kartbredde) på ca. 7 cm.

Rutesystemer forenkler mange kartografiske oppgaver; både i eldre arbeidsmetodikk og ved bruk av moderne databehandling. Det er nå økende forståelse for at man for internasjonale prosjekter må enes om et system som lar seg tilpasse for alle land, slik som Atlas Florae Europaeae - European Invertebrate Survey-systemet. De land som har nasjonale rutenett definert på annen måte står fritt til å beholde disse til sine nasjonale prosjekter.

Bemerkninger om fordelene med å bruke rutekart for å illustrere artsutbredelser, eksempel på bruk av kartene og informasjon om medarbeidere i kartprosjektet etc. er gitt av Økland & Økland (1986).

Vi takker Norsk entomologisk forenings kontaktperson for kartsystemer som formidlet trykkingen.

Litteratur

- Heath, J. & Leclercq, J. (red.) 1981. *Provisional atlas of the invertebrates of Europe. Maps 1-27*. Cambridge (Institute of Terrestrial Ecology).
- Jalas, J. & Souminen, J. (red.) 1972. *Atlas Florae Europaeae. Distribution of vascular plants in Europe*.

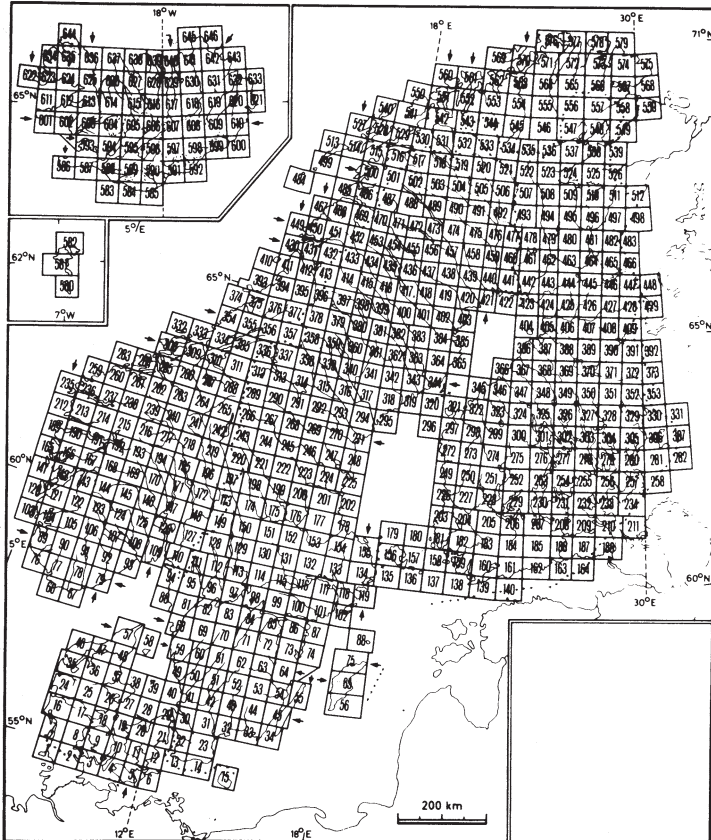


Fig. 1. Kart over Norden med modifisert 50 km ruter, etter prinsipper vedtatt av European Invertebrate Survey (EIS). Rutenummer og piler (som viser små

landområder som skal legges til den rute pilen peker mot) er trykket i blått. Blåtrykket forsvinner når kartet trykkes med en utfyllt artsutbredelse.

Vol. I. Pteridophyta (Psilotaceae to Azollaceae). Helsinki (The Academic Bookstore). 121 s. (og senere bind).

Økland, J. & Økland, K.A. 1986. Nye EIS-kart over Norden til bio-geografiske formål. *Fauna* 39, 24-29.

Forfatterenes adresse:

Jan Økland og Karen Anna Økland, Universitetet i Oslo, Biologisk institutt, Avdeling for limnologi, P.B. 1027 Blindern, N-0315 Oslo 3, Norge.

Bestilling av kart

Begge kartene kan bestilles fra:
Norsk Entomologisk forening, Postboks 70,
1432 Ås-NLH. Pris: kr. 2 pr. stk. (medlemmer: halv pris). Oppgi bestillingsnr.: Rutekart m/tall (se fig. 1): 125, sirkelkart u/tall (se fig. 2): 126.

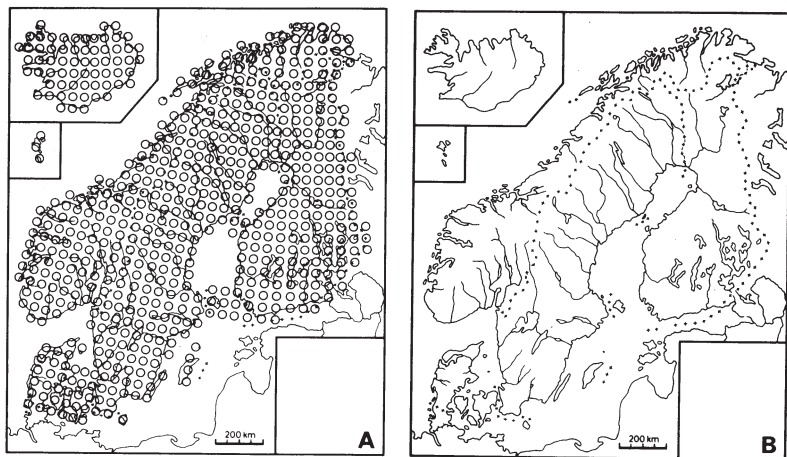


Fig. 2 A-B. Forenklet versjon av kartet i fig. 1. Ringene er trykket i blått. De forsvinner når kartet trykkes med en utfylt artsutbredelse.

Vanlig (liten) frostmåler (*Operophtera brumata* L.) (Foto: Arne C. Nilssen, Tromsø Museum.)



Gamsttind/ Gamstenstind og Raschtind

To insektlokaliteter fra Zetterstedts tid som i dag ikke finnes på norske kartverk

Lita Greve

Det er sikkert mange som har vært borti utbredelse av norske insekter, som også har stønet over arbeidet med å finne fram til utkrøpne lokaliteter. Gamsttind, eller Gamstenstind som den også kalles, og Raschtind har vært nøtter for mange.

Entomologer flest kommer snart bort i navnet Johann Wilhelm Zetterstedt og hans pionerarbeider om insektfaunaen i Skandinavia. Zetterstedt reiste sommeren 1821 omkring i Nord-Norge sammen med B.F. Fries. Etter denne turen skrev Zetterstedt en reisebeskrivelse: «Resa genom Sveriges och Norrignes lappmarker» som kom ut i 1822. Siden ga han ut store og viktige arbeider som «Fauna Insectorum Lapponica» (1828) og senere «Insecta Lapponica» omkring 1840.

I disse verkene dukket det opp to navn som idag ikke er å finne på noen norske kartverk — og det er ikke sikkert at de har vært innom de eldre heller. Navnene er Gamsttind og Raschtind. Den første kalles også for Gamstenstind. Zetterstedt selv legger Raschtind til Skjervøy i ytre Troms, og Gamsttind til Finmark sammen med Alteidet, Talvig og Bossekop.

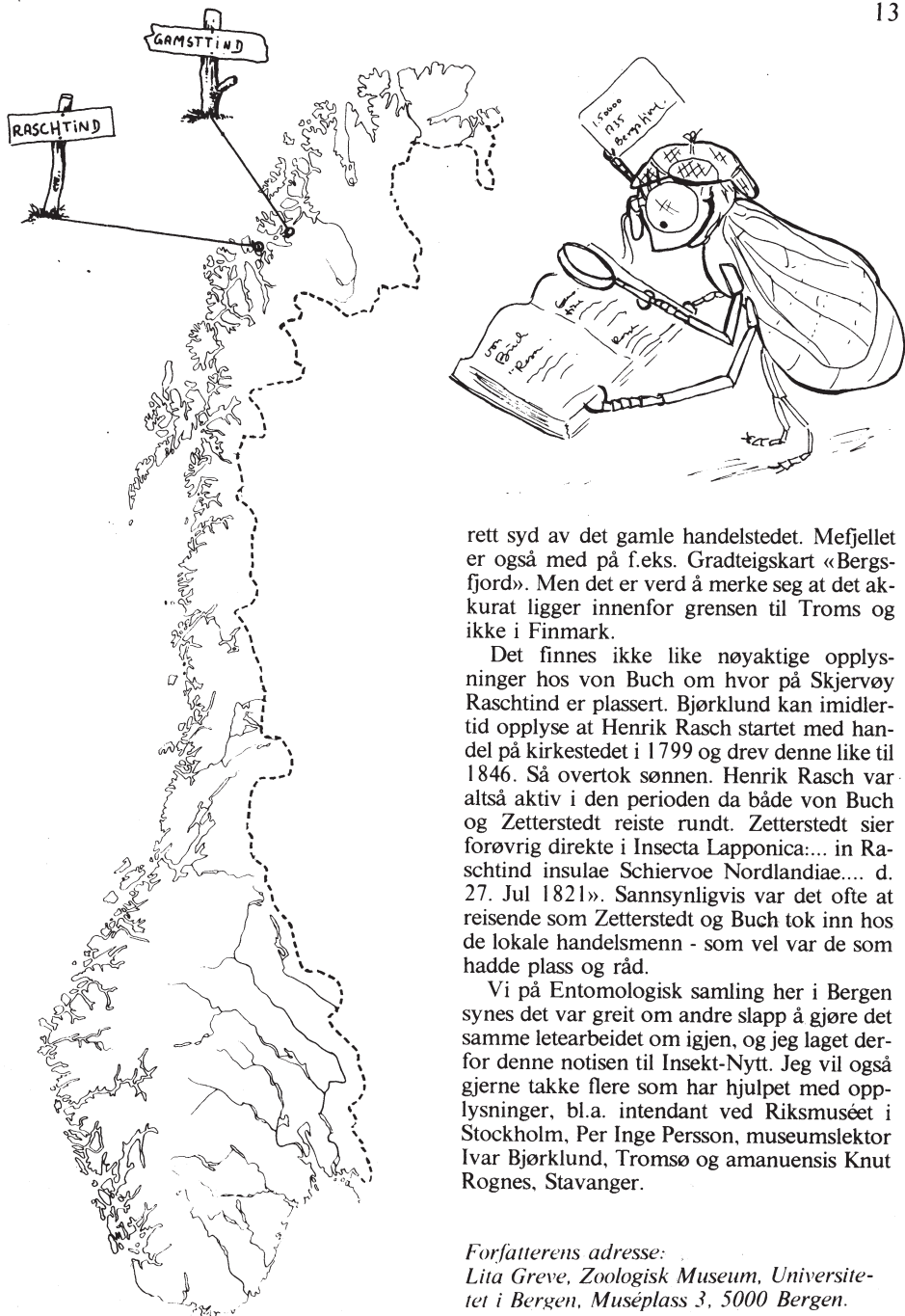
For å finne ut mer om hva disse stedene kunne hete idag må en gå omveien om ytterligere en reisebeskrivelse. Forfatteren er Leopold von Buch — en svensk geolog som reiste omkring i Nord-Norge i årene like før 1810. Han skrev boken «Resa i genom Norrige åren 1806-1807-1808». Universitetsbiblioteket i Bergen har en svensk utgave av

denne boken utgitt i Stockholm i 1814. Det foreligger også en tysk utgave.

Von Buch forteller i boken fra sitt opphold på Alteidet: «Jag steg derföre genom skogen upp på bergena vid södra ändan af fjärden och omedelbarligen öfver köpmannen Morten Gams nya hus». von Buch når via denne veien opp på Morten — Gams (altså ikke Gamst) tind som ifølge von Buch «upplyfter seg til 1796 fots höjd, med spiss som en naken klippe».

Videre sier von Buch at denne klippen ikke er isolert, men «Endast yttersta ändan af en kam, som löper ut i söder, stiger allt högre och på ungefär 2 mils afstånd förenar seg med bergshöjden på fasta landet». Altså en nøye beskrivelse, og lett å finne frem til på kartet når en kjenner utgangspunktet. Morten Gams nye hus på Alteidet. Men hvor lå huset til Morten Gams?

Heldigvis kunne dette løses med hjelp over fag-grensene! Museumslektor Ivar Bjørklund, Tromsø Museum, er sosialantropolog. Han har bl.a. undersøkt bosettingen i Kvæningen mellom 1550 og 1980. Han kjente både navnene «Gams» og Rasch. Morten Gamst — Gamst er altså det riktige navnet — var handelsmann på Alteidet mellom ca. 1800-1830. Hans bosted var Alteidet, omtrent ved veikrysset i bunnen av fjorden. Husene lå like på sørsiden av elven Duikasjåkka hvor idag E-6 krysser elven. Se den nye kartserien 1:50 000-1735 II med navn «Øksfjordjøkulen». Bjørklund holder det sannsynlig at Morten Gamsts tind må ha vært Mefjellet — eller Gavrincåkka — på 656 moh. Den ligger



rett syd av det gamle handelstедet. Meffjellet er ogsaa med paa f.eks. Grateigskart «Bergsfjord». Men det er verd a merke seg at det akkurat ligger innenfor grensen til Troms og ikke i Finmark.

Det finnes ikke like noyaktige opplysninger hos von Buch om hvor paa Skjervoy Raschtind er plassert. Bjorklund kan imidlertid opplyse at Henrik Rasch startet med handel paa kirkestedet i 1799 og drev denne like til 1846. Sa overtok sonnen, Henrik Rasch var altsaa aktiv i den perioden da baade von Buch og Zetterstedt reiste rundt. Zetterstedt sier forovrig direkte i *Insecta Lapponica... in Raschtind insulae Schiervoe Nordlandiae... d. 27. Jul 1821*». Sannsynligvis var det ofte at reisende som Zetterstedt og Buch tok inn hos de lokale handelsmenn - som vel var de som hadde plass og raad.

Vi paa Entomologisk samling her i Bergen synes det var greit om andre slapp a gjore det samme letarbeidet om igjen, og jeg laget derfor denne notisen til *Insekt-Nytt*. Jeg vil ogsaa gjerne takke flere som har hjulpet med opplysninger, bl.a. intendant ved Riksmuseet i Stockholm, Per Inge Persson, museumslektor Ivar Bjorklund, Tromsø og amanuensis Knut Rognes, Stavanger.

Forfatterens adresse:
Lita Greve, Zoologisk Museum, Universitetet i Bergen, Museiplass 3, 5000 Bergen.

Kuldetoleranse hos insekter

Unn Gehrken

Insekter kan overvintrere som egg, larver, pupper eller voksne. Inntil 80 % av vekten utgjøres av vann, og det vil fryse til is når temperaturen synker under 0°C. Langt de fleste arter overvintrer under snø og løv beskyttet for frysetemperaturer. Terrestriske insekters blod fryser «normalt» ved -1°C. Ved vesentlig lavere temperaturer må eksponerte dyr enten tolerere å fryse (I) eller være i stand til å unngå frysing ved underkjøling (II).

I: Frysetolerante dyr kan overleve isdannelse i organismen. Flertallet av disse artene produserer om høsten stoffer i blodet, som gjør at de fryser i temperaturintervallet -5°C til -10°C. Når dyrene fryser ved temperaturer som ligger noen få grader under blodets smeltepunkt, er graden av underkjøling redusert til et minimum.

II: Frysefølsomme dyr tolererer lite eller ingen isdannelse i organismen. De overvintrer i en underkjølt tilstand. For dem er det nødvendig å bli kvitt stoffer i organismen som kan virke fryseinduserende. I tarmene har matpartikler i seg selv og støvpartikler, som følger med maten, vist å indusere fortidlig frysing ved at de fungerer som kjerner for dannelse av iskrystaller.

Underkjøling

Et insekt kan betraktes som en væskefylt beholder, hvor betingelsene for underkjøling er svært gunstige. Underkjøling til 50°C eller mer er vist for en rekke arter som overvintrer i egg- eller larvestadiet. Hos insekter som enten overvintrer som pupper eller adulte, er det bare et fåtall som underkjøler ned mot -40°C. I en underkjølt tilstand øker sjansen for isdannelse etterhvert som temperaturen synker, og før eller senere vil spontan frysing inntreffe. Sjansen for at en frysefølsom orga-

nisme skal fryse er avhengig av både temperatur og tid. Larver av plantevepsen *Cephus cinctus* fryser i løpet av 1.2 sekunder ved -30°C. I underkjølt tilstand ved 17°C tar det mer enn et år før 50 % av individene fryser.

Det er vanskelig å se om et dyr har frosset eller ikke. Ved å plassere insektet i kontakt med et (kopper-konstantan) termoelement, kan den smeltevarmen som avgis når organismen fryser registreres ved hjelp av en potensiometerskriver. Den temperaturen, som organismen fryser ved, kalles underkjølingspunktet og er den absolutte nedre grense for temperaturer dyret kan overleve (Fig. 1.).

Lavmolekylære kuldebeskyttende stoffer

De fleste insekter akkumulerer sukker og sukkeralkoholer i forbindelse med overvintringen. Glycerol, som er det sukkeralkoholet som forekommer hos flest antall arter, er vist å øke kuldetoleransen hos frysefølsomme og frysetolerante dyr. Glycerolkonsentrasjoner opp mot 30 % av kroppsvekten er vist hos frysetolerante larver av den parasittiske vepsen *Bracon cephi*.

Andre stoffer, som er vist å virke kuldebeskyttende hos frysetolerante arter, er threitol og erythritol.

Hos frysefølsomme insekter er sukkeralkoholer som sorbitol, mannitol og etylenglykol vist å øke deres evne til underkjøling. Den skarptannede barkbilen, *Ips acuminatus* senker underkjølingspunktet fra -20 til 35°C i forbindelse med akkumulering av etylenglykol i konsentrasjoner på mer enn 2.5 M (Fig. 2).

På grunn av sin hydrofile karakter kan sukker og sukkeralkoholer binde vannmolekyler. Hos frysetolerante dyr vil mindre vann være tilgjengelig for frysing når konsentrasjo-

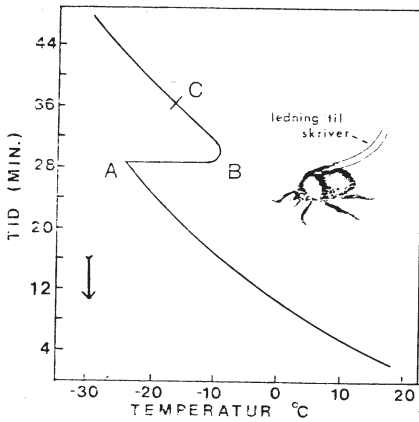


Fig. 1. Måling av underkjølingspunkt hos et insekt med termoelement koplet til en potensiometerskriver. I det øyeblikk insektet fryser (A = underkjølingspunktet) stiger temperaturen og skriveren gjør et raskt tilbakeslag (B). Et frysefølsomt insekt blir drept med det samme, eller når temperaturen igjen synker, f.eks. til C. Pilen angir bevegelsesretning for papiret på skriveren.

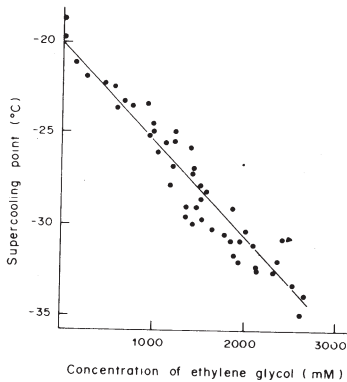


Fig 2. Underkjølingspunkt målt på *Ips acuminatus* som en funksjon av ethylenglykol konsentrasjon hos de samme individene.

nen av lavmolekylære stoffer øker. Hos frysefølsomme arter medfører akkumulering av sukker og sukkeralkoholer at færre vannmolekyler er fri til å danne tilfeldige krystallisasjonskjerner. På denne måten senkes den nedre grense for de temperaturer et dyr kan tåle enten de overvintrer i frossen eller underkjølt tilstand.

Sukker og sukkeralkoholer synes å ha et større kuldebeskyttende potensial i frysetolerante enn i frysefølsomme dyr. I fravær av slike stoffer kan de frysefølsomme tåle lavere temperaturer enn de frysetolerante (Fig. 3).

Når frysetolerante arter fryser ved samme temperatur gjennom hele vinteren, skyldes det at lavmolekylære stoffer ikke maskerer effekten av fryseinduserende stoffer. Hos frysefølsomme insekter senkes underkjølingspunktet med en faktor på 2-5 når smeltepunktet i blodet senkes med 1°C. (Fig. 4).

En annen viktig funksjon av lavmolekylære stoffer, som f.eks. glyserol, er deres evne til å stabilisere enzymer ved lave temperaturer og/eller lavt vanninnhold. Kuldetolerante insekter reduserer sitt totale vanninnhold om høsten før overvintringen, og flere måneder med negativ vannbalanse kan være et problem.

Høymolekylære kuldebeskyttende stoffer

I vann og enkle løsninger av salt og sukker er smelte- og frysepunktet samme temperatur. I blod fra polare marine beinfisk er det påvist såkalte termiske hystereseproteiner, som gjør dem istand til å leve i isvann ved -2°C uten å fryse. Proteinene hindrer iskrystallen i å vokse før temperaturen er senket flere grader under blodets smeltepunkt.

En slik forskjell mellom kroppsvæskens smelte- og frysepunkt (termisk hysteres) er i de senere årene påvist hos en rekke frysetolerante og frysefølsomme insekter. Hos merparten av artene senkes frysepunktet ikke under -10°C.

Det er vist at hysteresefrysepunktet senkes mer jo mindre iskrystallenes diameter er. Termiske hystereseproteiner kan altså ha en langt større frysebeskyttende effekt i et underkjølt system, hvor iskrystallisasjonskjernene er for små til å kunne sees, enn det en kan observere for synlige iskrystaller. Hos den frysefølsomme billen *Rhagium inquisitor* vil en ter-

misk hysterese på 5°C kunne stabilisere den underkjølte tilstanden ned til -25°C.

Fryseinduserende stoffer i blodet

Arter, som er frysetolerante om vinteren, overlever ikke isdannelse i organismen om sommeren. De mangler fryseinduserende stoffer i blodet, og har en større underkjølingskapasitet enn om vinteren. Det fåtall arter, som produserer slike fryseinduserende stoffer også om sommeren, lever på steder hvor det er nødvendig å kombinere næringsopptak med tilpasning til frysetemperaturer. Stoffenes kjemiske sammensetning og struktur er ikke undersøkt, men de antas å ha protein- eller peptidnatur.

De fleste kuldetolerante insekter er frysefølsomme. Overveiende frysetolerante arter finner en først og fremst i arktiske strøk, hvor sommeren er kort og hektisk. Under slike forhold må dyrene nyttegjøre seg den korte perioden hvor temperaturen er tilstrekkelig høy til at de kan spise. Om natten kan temperaturen raskt synke langt under 0°C, og frysefølsomme arter risikerer å fryse. Risikoen for frysing er mindre hvis næringen ikke inneholder fryseinduserende stoffer slik som hos frysefølsomme collemboler og midd i Antarktis. I tempererte strøk varer sommeren lenger. Frysefølsomme dyr har derfor god tid til å avslutte næringsopptaket og tømme tarmene før vinteren setter inn. Om de kvitter seg med matrestene i tarmene vil de generelt være i stand til å underkjøle ned mot -20°C. I praksis vil det si at mange frysefølsomme arter vil kunne underkjøle mer enn de er i behov av hvis de kvitter seg med tarminnholdet.

I forbindelse med akkumulering av sukker og polyoler er det derimot samsvar mellom maksimal kuldetoleranse og de laveste temperaturer insektene kan forventes å utsettes for under overvintringen. At ulike populasjoner av samme art kan være forskjellige med hensyn til kuldetoleranse er vist hos den skarp-tannede barbillen *Ips acuminatus*. Furustokker med barkbiller fra Øvrebygd i Troms og fra området omkring Kongsberg ble plassert utendørs på Blindern, Universitetet i Oslo fra juli måned. Tross at temperaturforholdene var like for de to pupulasjonene, begynte billene fra Øvrebygd og tømme tarmen og ak-

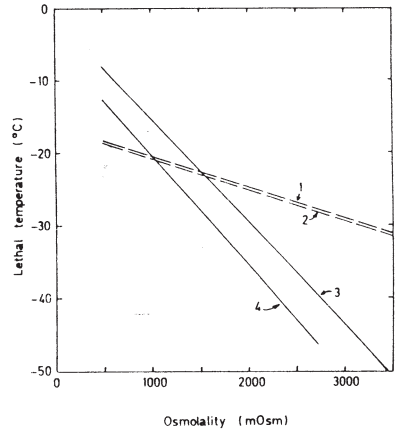


Fig. 3. Letaltemperaturer hos frysefølsomme insekter (stiplet linje) og frysetolerante insekter (heltrukket linje) som en funksjon av kroppsvæskens osmolalitet. Osmolaliteten øker med økende konsentrasjoner av lavmolekylære stoffer. Linjen 1 representerer 9 billearter og regresjonslinjen 2 er for *Ips acuminatus*. Regresjonslinjen 3 er for *Phytio depressus*, og 4 er letthaltemperaturer for *Phylloidea laticollis*.

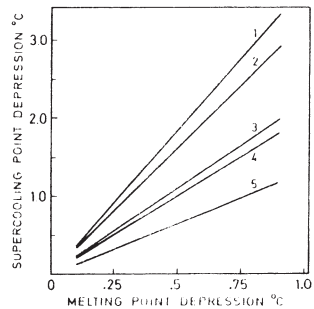


Fig. 4. Smeltepunktnedsettelse som en funksjon av underkjølingspunktnedsettelse. Data er hentet fra (1) 6 ulike insektarter undersøkt av Sømme (1967), (2) *Alaskozetes antarcticus* (3) vanndråper og glyserol, (4) ulike sukkerløsninger og (5) *Bracon cephi*.

kumulere kuldebeskyttende stoffer en måned tidligere enn de fra Kongsbergområdet. Deres laveste underkjølingspunkt om vinteren lå i gjennomsnitt 4°C lavere enn hos Kongsbergpopulasjonen.

Hos de fleste kuldetolerante arter er biosyntesen av sukker og sukkeralkoholer temperaturregulert. De akkumuleres ved lave og kataboliseres raskt ved høye temperaturer. Selv om det er overenstemmelse mellom kuldetoleransen og de temperaturer en art må tåle på overvintringsstedet, er lave temperaturer bare unntaksvis tilstrekkelig i seg selv til å sette i gang biosyntesen. Fotoperioden, som er vist å stimulere produksjon av termiske hystereproteiner, er ikke vist å virke direkte på syntesiering av lavmolekylære kuldebeskyttende stoffer eller fryseinduserende stoffer i blodet. Derimot er det vist en klar sammenheng mellom en hormonell kontrollert nedsatt metabolisme hos arter og biosyntese av sukkeralkoholer. Man antar at f.eks. glyserol og sorbitol er anaerobe endeprodukter hos insekter analogt med melkesyre hos pattedyr.

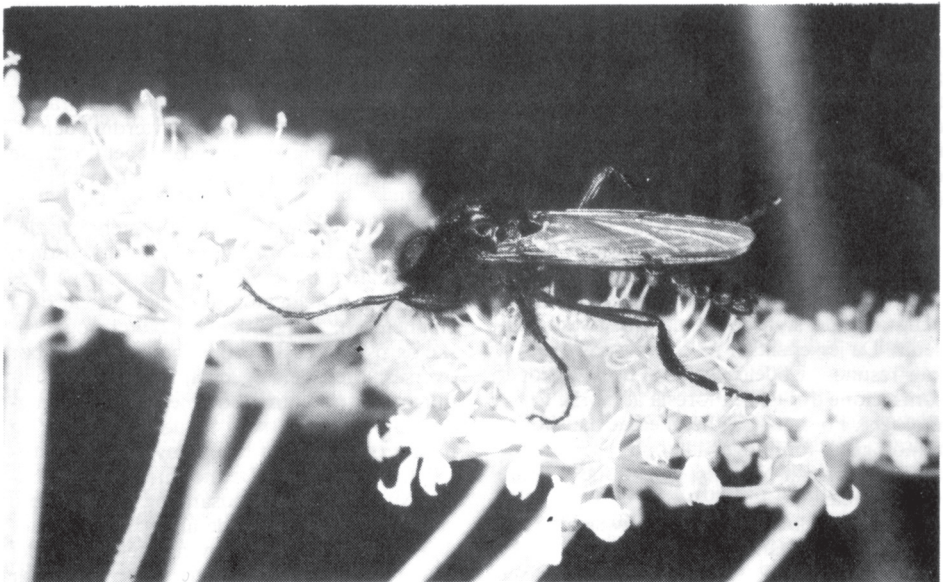
Vi vet i dag ikke hvordan kuldebeskyttende stoffer som glyserol beskytter frosne in-

sekter mot fryseskader. Når ekstracellulært vann fryser vil det nødvendigvis skapes en osmotisk gradient over cellemembranene. Det er av avgjørende betydning at den osmotiske balansen gjenopprettes. Intracellulært vann trekkes ut av cellene, som skrumper. Cellemembranens evne til å tåle skrumpning er antagelig større enn dens evne til å tolerere og svulle ved frysing. Produksjon av fryseinduserende stoffer i blodet sikrer at kroppsvæskene fryser ved langt høyere temperaturer enn dem cellene eller tarmen fryser ved. Underkjølingen begrenses til et minimum og skadelig frysing unngås.

Studier av hvordan insekter er i stand til å overleve måneder i frossen eller underkjølt tilstand kan blant annet være av praktisk betydning i forbindelse med preservering av menneskelige organer for transplantasjon.

Forfatterens adresse:

Unn Gehrken, Universitetet i Oslo, Biologisk institutt, Avd. for Zoologi, Postboks 1050 Blindern, 0316 Oslo 3.



Hårmygg (Bibionidae) (Foto: Arne C. Nilssen, Tromsø Museum)

Debatt: Kontinuerlig fangst med giftopererte lysfeller

Vil en lysfelle som fanger natt etter natt gjennom hele sesongen, og som dreper sommerfuglene idet de er innfanget, redusere antall dyr i området faretruende? Om betydningen av slik fangst er liten, er det da likevel etisk forsvarlig å kaste tusenvis av dyr mens kun sjeldenhetene tas vare på? Insekt-Nytt har mottatt et brev fra foreningens æresmedlem og kjente sommerfuglsamler C.F. Lühr med henstilling om å tenke gjennom saken. Redaksjonen oppfordrer alle med meninger om problemet til å fortsette debatten i Insekt-Nytts spalter. Vi kaster samtidig flg. ball: Kan argumentasjonen nedenfor overføres på andre automatiske feller som barberfeller, vindusfeller og Malaise-telt?

Vågåmo 28/1-86

Til Insekt-Nytt!

Fra min danske forening, Lepidopterologisk Forening, har jeg mottatt vedlagte gjenpart av et brev til bl.a. denne fra Naturfredningsrådet i København. Som man vil se dreier det seg om uvettig bruk av fangst av insekter med felle. Såvel Entomologisk Forening som en rekke entomologiske foreninger i Danmark er blitt tilskrevet gjenpart av samme brev med en inntrengende anmodning om i størst mulig utstrekning å unngå fangst av insekter med giftfelle, med mindre det skjer som et veldefinert ledd i et vitenskapelig arbeide styrt av et naturhistorisk museum. Da jeg er sikker på at slik uvettig fangst kan resultere i ødeleggelse såvel av biotoper som sjeldne dyr tør jeg foreslå at Norsk Entomologisk Forening i likhet med de danske entomologiske foreninger tar opp nærværende to brev i Insekt-Nytt for om mulig å spare våre insekter.

Forøvrig bør enhver eksport av sjeldne dyr for salg straks stanses.

*Med hilsen
C.F. Lühr, N-2680 Vågåmo*

Nedenfor følger de to brev som Lühr refererer til:

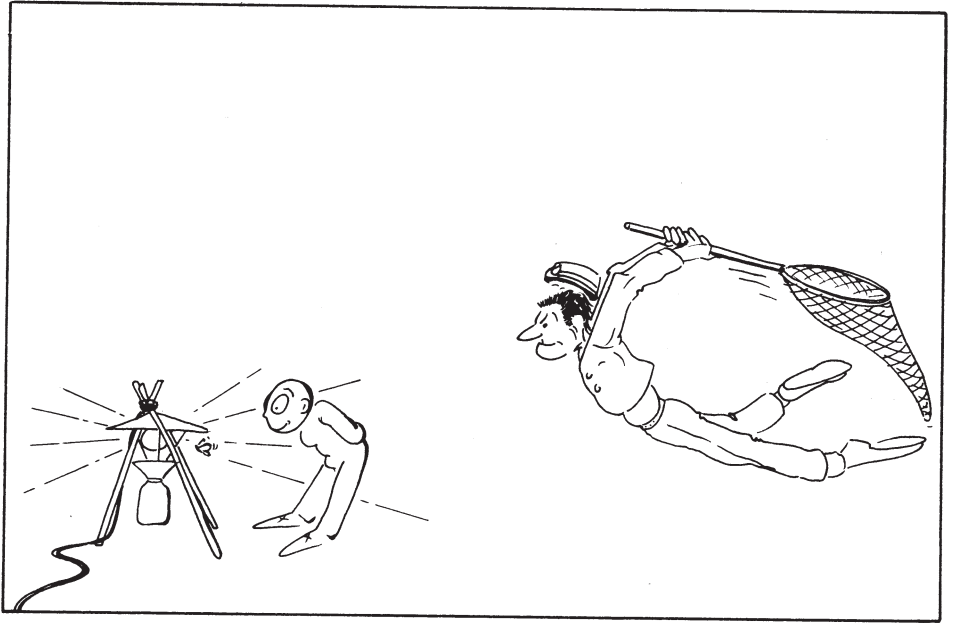
København, 28/11-1985

*Til
Lepidopterologisk Forening,
Skovskellet 35A
2840 Holte*

Naturfredningsrådet har drøftet problemer i forbindelse med innsamling af insekter, spesielt innsamlinger med automatiske lysfælder med gift, og innsamling af sjældnere arter til kommercielt brug.

Rådet drøftede herunder muligheden for, at der vil blive fremsat forslag om fredning af visse insektgrupper, i lighed med den fredning af padder og krybdyr, som blev gennemført for nogle år siden. Selv om det biologiske grundlag for padde-krybdyr-fredningen var yderst spinkelt (idet det er helt andre faktorer end innsamling, der truer disse dyr), er resultatet af denne fredning blevet en kraftigt øget forståelse for disse dyrs «værdi» i den almene befolkning, og derved en øget forståelse for nødvendigheden af at bevare deres biotoper.

For så vidt angår fældefangsten var der enighet i Rådet om, at det er højest tvivlsomt, om negative biologiske effekter kan påvises som følge af fældefangsten, men der var også enighet om, at metoden innebærer nogle etiske og psykologiske problemer, som ikke bør overses. Med den øgede forståelse i befolkningen for naturen vil de meget store mængder sommerfugle, som fældeerne dræber, og hvoraf oftest kun et fåtal benyttes, virke åstødelige på mange. Denne form for innsamling synes, ligesom innsamling af sjældnere arter til eksport, helt ude af trit med et nutidigt syn på anvendelse av naturen, og Rådet mener, at begge former for innsamling bør stoppes. På den anden side er det Rådets ge-



nerelle opfattelse, at vor brug af naturen bør pålægges så få restriktioner som muligt. Rådet er helt klar over de positive aspekter ved normal indsamling af sommerfugle, biller etc.

Det er derfor Naturfredningsrådets håb, at de entomologiske foreninger ved klart at understrege det uacceptable i disse metoder, vil få dem så stærkt begrænset at de bliver betydningsløse. Andre tilsvarende foreninger har på samme vis, uden at have legale sanktionsmuligheder, opnået tilsvarende resultater, f.eks. var det muligt for Nordisk Herpetologisk Forening at holde giftslanger børte fra det private terrariehold i mange år.

For å undgå lovindgreb henstiller Naturfredningsrådet til *alle* de entomologiske foreninger at opnå enighed om, at det er uforeneligt med medlemskab i disse at samle insekter i lysfælder med gift, med mindre dette sker som et veldefinert led i et videnskabeligt arbejde styret af et af vore naturhistoriske museer. Endvidere at det er uforeneligt med

medlemskab i disse foreninger at samle sjældne insekter af kommercielle grunde.

*Med venlig hilsen
Naturfredningsrådet, Amaliegade 13
1256 København K
v/Ib Johnsen/Jan Kofod Winther*

Til medlemmene

Lepidopterologisk Forening har, i lighed med de øvrige foreninger, modtaget ovenstående brev fra Naturfredningsrådet, som er et udvalg af naturvidenskabsmænd, hørende direkte under Miljøministeren. Rådet er således et særdeles betydningsfuldt organ, hvis ord ikke blot kan forbigås i tavshed.

Da vi mener at brevet giver en alvorlig skærpelse af diskussionen om anvendelsen af giftfælder, rundersender vi hermed brevet til vore medlemmer. Samtidig mener vi at det er

af værdi, at vi fra bestyrelsens side markerer vor holdning til problemet.

Denne tilspidsede og særdeles alvorlig situation, er desværre fremprovokeret af nogle få samlers umådeholdne brug av giftfælder, som kun med lange intervaller tilses og tømnes. Problemet, som vi ser det, er dels at fældernes indhold oftest er mere eller mindre ødelagt, hvilket forringer det indsamlede materiales brugsværdi betydeligt; dels er de opnåede informationsmængder, i forhold til det forbrugte materiale, alt for ringe, idet det netop for de træksommerfugle, som oftest benyttes som et alibi for storfældesamlernes fortsatte aktivitet, er fangstTIDSPUNKTET, der er interessant. Desuden er der den omtalte etiske side af sagen, idet enhver form for unødigt «aflivning» af levende dyr af mange betragtes som forkasteligt. Vi mener nok at dagligt/hyppigt tilsete fælder, hvor det indsamlede materiale desuden i rimeligt omfang registreres, kan accepteres, og vi mener ikke at fældernes indfangning af dyr, på nogen måde normalt skader en bestand; men vi må nøje følge offentlighedens syn på vore aktiviteter. Hidtil har vi højest været betragtet som interessante og ret uskadelige, lad det forblive sådan.

Med truslen om et lovindgreb mod enten

brug av giftfælder eller et totalt forbud mod indsamling af sommerfugle, hængende over vore hoveder, forventer vi at *ALLE* samlere der bruger giftfælder samt samlere, der iøvrigt, uansett formål, driver storfangst, inden den nye sæson tager deres metoder op til nyvurdering: «kan vore kræfter og resourcer anvendes på andre måter?»

Det er vort håb at **ENHVER OVERDREVEN BRUG AF GIFTFÆLDER HEREFTER IKKE LÆNGERE SES**, og at vi herved kan undgå at der opstår endnu større splittelse mellem sommerfuglesamlerne. Hvis den kommende sæson imod forventning ikke skulle vise, at problemerne er løst ad frivillighedens vej, vil vi være tvunget til at tage officielle forholdsregler mod brug av giftfælder. Dette vil naturligvis også føre til ændrede retningslinjer for vore publikationer, f.eks. fundlisterne.

Derfor, kære medsammlere, er det strengt nødvendigt at fældesamleriet bliver begrænset mest muligt. Den ulykkeligste situasjon for bestyrelsen, ville være at skulle skride til eksklusioner for at forsvare de øvrige medlemmers interesser!

*Med hilsen
Lepidopterologisk Forening*

NEF, avd. Oslo og Akershus Ekskursjonsprogram vår og sommer 1986

Lørdag 3. mai: Fauna i en komposthaug. Komposthaugene bak Frognerparken er svære. De består hovedsaklig av løvblader (lønn) og er av den typen der gjæringsvarme lager et glohett lag under overflaten. Dette skaper et meget spesielt og rikt dyreliv. Her er tatt flere nye arter for Norge. Billefaunaen blir spesielt gjennomgått. Frammøte: Kl. 11.00 rundt Monolitten i Frognerparken. Kontaktperson: Preben Ottesen, tlf. priv.: 39 58 37.

Lørdag 7. juni: Ostøya. Vi besøker igjen vårt årevisse og attraktive ekskursjonsmål. Hvert år tas det mange flotte dyr og sjelenheter på

denne øya. Frammøte: kl. 11.00 ved fergestedet i enden av Bruksveien ved Snarøya, Fornebu. Kontaktperson: Fred Midtgaard, tlf. priv.: 94 23 57.

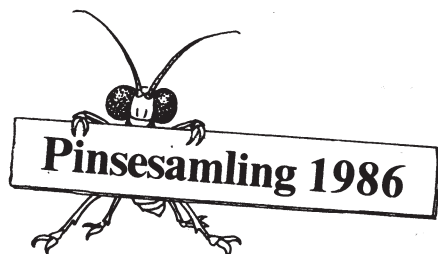
Lørdag 16. august: Lysfellefangst i en edelløvskog, Hengsenga på Bygdøy. Sommerfugler er hovedtema. Sommerfuglfaunaen der ute er lite kjent, men skogen vites å huse enormt med godbiter av biller. Frammøte kl. 21.00 på parkeringsplassen utenfor Bygdøy stadion, syd for Sjølystveien, vis a vis Norges varemesse. Varer til kl. 01.00.

Kontaktperson: Leif Aarvik, tlf. priv.: 94 24 66.

NEFs Pinseekskursjon 1986

ØSTFOLD ENTOMOLOGISKE FORENING

har gleden av å kunne invitere til



for alle insektinteresserte!

STEDET er TREDALEN på Spjørøy, en av øyene i Hvaler kommune, utenfor Fredrikstad. (Veiforbindelse!)

Vi er klar over at pinseaftnen i år faller på 17. mai, men vi håper og tror at dette ikke hindrer deg i å benytte anledningen til å besøke skjærgården i Østfold. 17. mai kan feires på stedet eller i Fredrikstad, og det er selvsagt mulighet til å ankomme på søndag for overnatting til mandag 2. pinsedag, eller andre kombinasjoner. Arrangementet regnes fra fredag kveld 16. mai og avsluttes mandag kveld (19. mai).

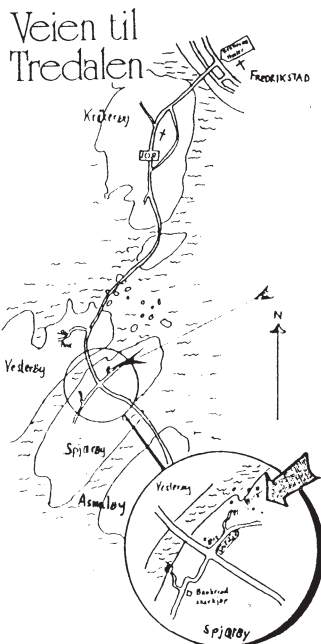
Vi har betalt en del leie for stedet, så vi må ta et lite overnattingsgebyr - kr. 30,- pr. natt (kr. 15,- for barn og ungdom under 16 år). Vi har to hus til disposisjon, og masse plass til telt, så vi har plass nok! La det gjerne bli en familietur!

Vi vil be om en påmelding, helst innen 1. mai, slik at vi får sendt deg nærmere opplysninger.

Vel møtt!

hilsen

Østfold Entomologiske Forening



Påmelding:

Navn:

Adresse:

Sendes:

Thor Jan Olsen
Borggata 15
1700 SARPSBORG
innen 1. mai 1986.

PS: Regner med å overnatte:

fredag-lørdag

lørdag-søndag

søndag-mandag

sett kryss!

NEF Drammen, Ekskursjonsprogram våren 1986

DAGEKSKURSJON lørdag 3 mai: Vi går ut og igjen tar vi peiling på BRAGERNESÅSEN (fjorårets ekskursjon dit nærmest snødde bort). Ekskursjonsveileder vil bli en fra sentralt hold. Skulle det bli klaff med været tror vi det blir noe å finne for enhver smak. MØTESTED: Foran Bragernes kirke kl. 10.00.

NATTLOKKING fredag 30. mai: Hvor vår-lokkinga går denne gangen er ikke bestemt ennå, men vi har allerede flere gode steder i kikkerten.

Avlysningsgrunn er kun øsregn eller temperatur under 10°.

Disse nattlokkene er meget lærerike spesielt for nybegynnere.

Ta med prepareringsutstyr og kaffe på termos. MØTESTED: Foran Bragernes kirke kl. 19.00.

Biller i gamle, hule trær

Hanssen, Oddvar, Borgersen, Bjørnar & Zachariassen, Karl Erik 1985. *Registrering av truede insektarter i gamle hule trær.* 37 sider. Norsk Entomologisk forening.

Denne ferske rapporten oppsummerer et kjempearbeide som ble utført i 1983 og 1984 på begge sider av Oslofjorden fra Agder til Akershus, men hovedsaklig i Østfold og Vestfold. Ved hjelp av vindusfeller, stammefeller,

barberfeller og solling ble 58 lokaliteter med gamle, hule løvtrær undersøkt. Hver av lokalitetene blir i rapporten nøye beskrevet og artslistet over billene presentert. Visse lokaliteter peker seg klart ut som spesielt rike, særlig gjelder det plasser der man finner grove, hule eiker med tørr og rødmuldet ved innvendig. I en samletabell gis en klar oversikt over hvilke arter som er spesielt knyttet til disse sene suksesjonsstadiene i trærnes utvikling.

Hvorfor er så faunaen i gamle hule trær truet? Forfatterne skriver selv:

«Tilbakegangen for denne særegne faunaen har en tydelig sammenheng med at arealer med gammel edelløvsskog gradvis har forsvunnet. Dette gjelder såvel for Norge, som for Danmark og Sverige. I Norge har gamle hule edelløvtrær (eik, lind, ask, alm og bøk) sin hovedutbredelse i Oslofjord-området; bortsett fra Vestlandets store forekomster av gammel alm. Disse treslagene er varmekjære, og derfor i større grad utbredt langs kysten enn inne i landet. Det faktum at dette er Norges mest tettbefolkede område, forklarer lett tilbakegangen av og det konstante presset på gammel edelløvsskog i Oslofjordområdet. I tillegg til moderne landbruk og nybygging har også det rasjonelle skogbruket her gjort seg sterkt gjeldende.

Idag forekommer gamle hule edelløvtrær enkeltvis eller i små grupper. De er oftest å finne som tuntrær, allétrær eller i parker om-



kring gamle herregårder. For at f.eks. eiker skal kunne bli hule innvendig, må de oftest bli flere hundre år gamle. Ute i frie skogsområder er slike trær svært sjeldne, da de grunnet jevnlig vedhogst og skogbruk ikke ville kunne nå «riktig» alder. Parker, alléer og tun-trær blir naturligvis stelt. Her blir døende trær og døde deler av trær oftest fjernet, eller hule trær blir fylt med sement. Videre blir av og til gamle alléer skjært ned i forbindelse med vegutvidelser.»

Forfatterne poengterer at de vernekriterier som legges til grunn for vernetiltak innen

andre sektorer, f.eks. ornitologi og botanikk, ikke fanger opp denne naturtypen.

Undersøkelsen resulterte i mange interessante og sjeldne funn, bl.a. var hele fire billearter nye for Norge.

Vi håper som forfatterne at rapporten kan bidra til å stimulere myndighetenes interesse for denne sjeldne naturtypen, slik at noe blir gjort før det er for sent.

Red.

Bestilles fra: Jac. Fjeldalen, Norsk entomologisk forening, Postboks 70, 1432 Ås - NLH.

Entomologisk stasjon, Lierne

I forbindelse med en insektinventering av Lierne (NTI) til sommeren i regi av Økoforsk, har undertegnede leid en skogskoie som vil fungere som entomologisk stasjon. Koia, som heter Limandsvikstua, finner du på topografisk, kartserie M711-blad 1923 I (Mursjøen), med UTM-kordinater 33WVM469500. Hytta ligger rett ved riksveien mot Gädde, ca. 1 mil fra grensen. Den har 3 rom, 7 senger, 66 m² gulvplass og innlagt strøm. **Alle**

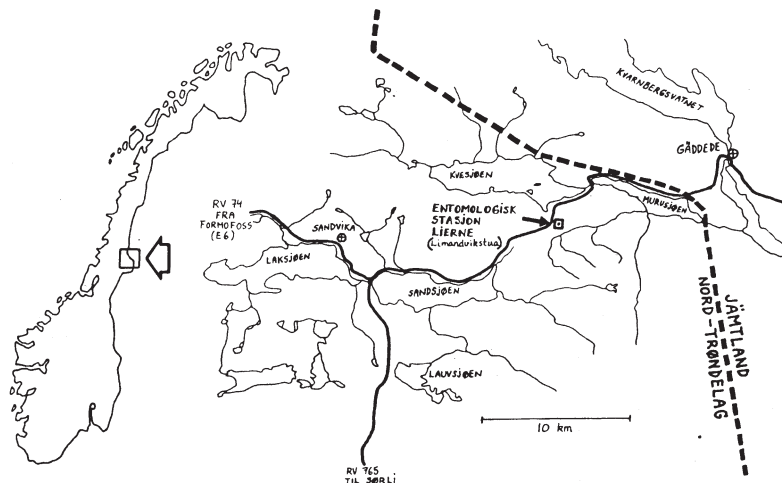
entomologer er hjertelig velkomne til et besøk i tiden 1/6 - 31/8 - 1986. Grunnet periodevis feltarbeide vil stasjonen ikke være bemannet kontinuerlig. De som er interessert bør derfor melde fra til undertegnede om aktuelle tidsrom for besøk før 20/5.

Oddvar Hansen

Dalsauneveien 10

7000 Trondheim

Tlf.: (07) 59 61 28, kl. 8-16



NORSK ENTOMOLOGISK FORENING

Kataloger, særtrykk, kart etc. samt bind/hefter av NET

Til salgs pr. 01.01.1986 fra:

Jac. Fjelddalen, Boks 70, 1432 Ås-LNH

NB! Ved bestilling bruk helst bestillingsnummer.

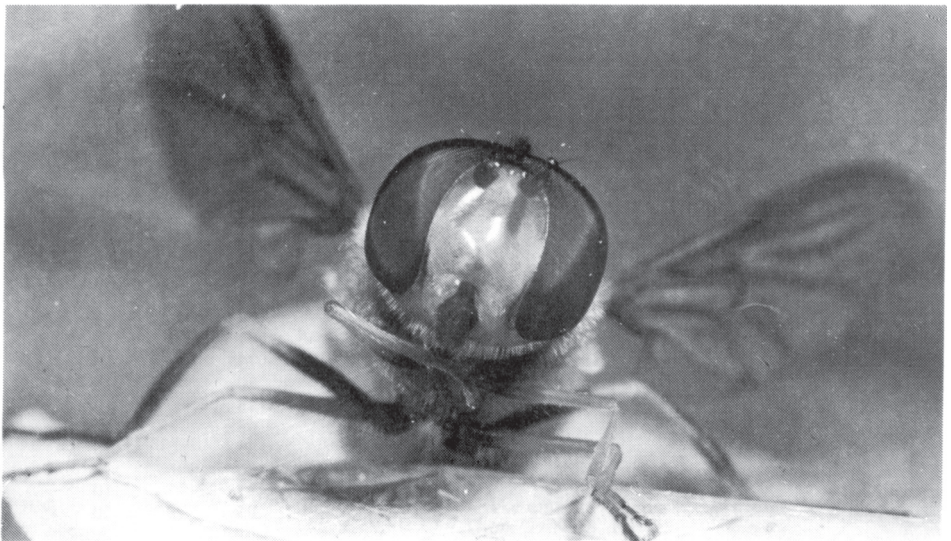
Bestillingsnummer	Forfatter	Tittel	Antall (tilsalgs)	Pris kr. (Medl.)
100	Fjellberg, A.	Identification Keys to Norwegian Collembola (1980)	7	50
101	Greve, L.	Norske Ibis-, snappe- og vindusfluer. <i>Norske Insekttabeller Nr. 1</i> , (1982)	29	10
102	Haanshu, K.	Fortegnelse over Norges Lepidoptera (1933)	94	5
103	Hauge, E.	Edderkopper (Norske familier) <i>(Norske insekttabeller Nr. 2, 1982)</i>	96	10
104	Kvamme, T.	Atlas of the Formicidae of Norway (Hym.: Acleata). <i>(Insecta Norvegiae, Vol. 2, 1982)</i>	149	10
105	Natvig, L.R.	Contributions to the knowledge of the Danish and Fennoscandian Mosquitoes - CULICINI. (NET, Suppl. I, 1948)	96	25
106	NEF	Jubileumsskrift - 75 år (1904 - 1979)	146	25
107	NEF	Norske dyrenavn B: Insekter, edderkoppdyr og myriapoder (1982)	73	20
108	Økland J. og K.A.	EIS rutekart - Norge	498	1
109	Opheim, M.	Catalogue of the Lepidoptera of Norway <i>Part I</i> , 1958 (Rhopalocera...) <i>Part II</i> , 1962 (Noctuoidea)	472	5
110			549	10
111	Refseth, D.	Atlas of the Coleoptera of Norway I. Silphidae, Catopidae, Colonidae and Leptinidae <i>(Insecta Norvegiae, Vol. 1, 1980)</i>	11	10
112	Strand, A.	Inndeling av Nord-Norge (kart)	266	1
113	Strand, A.	Inndeling av Sør-Norge (kart)	90	1
114	Strand, A. & Vik, A.	Die Genitalorgane der nordischen Arten der Gattung <i>Atheta</i> Thoms. (Col. Staph.), (1964)	60	20
115	Sundby, R.	The parasites of <i>Phyllocnistis labyrinthella</i> Bjerk. and their relation to the population dynamics of the leafminer. (NET, Suppl. II, 1957)	60	20
116	Sundt, E.	Revision of the Fenno-Scandian species of the genus <i>Acrotrichis</i> Motsch. 1848. (1950)	6	10
117	Økland, K.A.	Inndeling av Norge til bruk ved biogeografiske oppgaver - et revidert Strand-system (1981)	65	10
118	Greve, L.	Norske skorpionfluer Mecoptera <i>(Norske Insekttabeller Nr. 3, 1983)</i>	132	10
119	Solem, J.O.	Bestemmelsesnøkkel til norske buksvømmere, Corixidae. <i>(Norske Insekttabeller Nr. 4, 1983)</i>	51	10
120	Midtgaard, F. og Årvik, L.	Insektinventeringen på Ostøya og Håøya 1983	31	5
		Komplett publikasjon (Miljøv.dep.)	11	10
121	Økland, J. og Midtgaard, F.	Kart over faunistiske regioner og EIS rutekart for Norge (2 kart), 1984	1974	5
122	NEF	Innsamling og preparering av insekter <i>(Insekt-Nytt 2/3, 1984)</i>	63	10
123	Hågvar, S.	Norske breiteger, overfam. Pentatomoidea. <i>(Norske Insekttabeller Nr. 5, 1984)</i>	108	10
124	Ottesen, P.	Biller (Coleoptera) — ikke omtalt i Danmarks Fauna. <i>(Norske Insekttabeller Nr. 6, 1985)</i>	136	10

125	Økland, J. K.A.	og EIS-kart over Norden med svarte ruter (blå tall)	1850	1
126	Økland, J. K.A.	og EIS-kart over Norden uten ruter (blå ringer uten tall)	1850	1
127	Fjellberg, A.	Bestemmelsestabeller til norske biller som ikke er nevnt i «Danmarks Fauna». Familiene Elateridae, Eucnemidae, Cryptophagidae, Lathridiidae, Cisidae og Chrysomelidae. (<i>Norske Insekttabeller Nr. 7</i> , 1985)	150	10
128	Gjerde, H. Hågvar, S.	og Vannteger, unntatt buksvømmere (Corixidae). (<i>Norske Insekttabeller Nr. 8</i> , 1985)	150	10
129	Løken, A.	Humler (<i>Norske Insekttabeller Nr. 9</i> , 1985)	140	10

Norsk Entomologisk Tidsskrift

Bestilling nummer	Bind nr.	Hefte nr.	År	Antall (tilsalgs)	Pris kr. (Medt.)
200					
201	5	1	1937	26	15
202	5	2	1938	23	15
203	5	3	1938	28	15
204	5	4	1940	24	15
205					
206	6	2/3	1942	9	15
207	6	4/5	1943	24	30
208					
209	7	3/4	1945	18	15
210	7	5	1946	18	15
211					
212					
213	9	1/2	1953	23	30
214	10	1	1956	28	15
215	10	2/3	1957	27	30
216	10	4/5	1958	29	30
217	11	1/2	1959	47	30
218	11	3/4	1960	39	15
219	11	5/6	1961	51	30
220	12	1/2	1962	23	15
221	12	3/4	1963	59	30
222	12	5/8	1964	22	45
223	13	1/2	1965	20	30
224	13	3	1966	14	50
225	13	4	1966	45	15
226	14	1	1967	75	10
227	14	2	1967	98	10
228	15	1	1968	48	10
229	16	2	1969	98	10
230	17	1	1970	99	10
231	17	2	1970	75	10
232	18	1	1971	80	10
233	18	2	1971	116	10
234	19	1	1972	63	10
235	19	2	1972	161	10
236	20	1	1973	86	10
237	20	2	1973	237	10
238	20	3	1973	95	10

Bestilling nummer	Bind nr.	Hefte nr.	År	Antall (tilsalgs)	Pris kr. (Medl.)
239	21	1	1974	75	10
240	21	2	1974	58	10
Norwegian Journal of Entomology					
241	22	1	1975	103	10
242	22	2	1975	104	10
243	23	1	1976	94	10
244	23	2	1976	41	10
245	24	1	1977	100	10
246	24	2	1977	112	10
247	25	1	1978	175	10
248	25	2	1978	143	10
Fauna Norvegica Ser. B (Norw. J. of Ent.)					
249	26	1	1979	119	
250	26	2	1979	157	25
251	27	1/2	1980	115	25
252	28	1	1981	200	
253	28	2	1981	174	25
254	29	1	1982	267	
255	29	2	1982	283	25
256	30	1	1983	236	
257	30	2	1983	171	25
258	31	1	1984	149	
259	31	2	1984	163	25
260	32	1	1985	191	
261	32	2	1985	203	25



Rettledning for bidragsytere

Manuskripter må være feilfrie, men enkelte overstrykninger og rettelser i manus godkjennes såfremt de er tydelige. Alle større artikler (over 1 side i bladet) må være maskinskrevet, helst med dobbelt linjeavstand. Mindre arbeider kan være håndskrevne hvis de er meget tydelig (dette gjelder særlig navn).

Insekt-Nyttets populærvitenskaplige hovedartikler struktureres som følger: 1) *Overskrift* 2) *Forfatteren (øks navn)* 3) *Artikkelen*, gjerne innledet med en kort tekst som fanger leserens oppmerksomhet og som trykkes med fete typer (en ingress). Splitt hovedteksten opp med mellomtitler. Bruk populære mellomtitler, eks. «Fra malurt til tusenfryd» istedenfor «Næringsplanter». 4) *Evt. takk til medhjelpere* 5) *Sammenheng* på norsk eller engelsk (maks. 175 ord) 6) *Litteraturliste* 7) *Forfatteren (øks adresse)* 8) *Billedtekster* 9) *Evt. tabeller*.

Alle disse punktene kan følge rett etter hverandre i manus. Det er ikke nødvendig med separate ark. *Lattinske navn* understrekes i manus. Andre understrekninger foretas av redaksjonen. Send bare ett eksemplar av manus. Bruk for øvrig tidligere nr. av Insekt-Nytt som eksempel.

Litteraturlisten utformes etter de samme retningslinjer som er gitt i NEF's fagtidsskrift *Fauna norv. Ser. B* (se dette), men med to unntak: listen ordnes i norsk alfabetisk rekkefølge på forfatternavn, og det

engelske pp. for «pages» kan byttes ut med s. for «sider».

Illustrasjoner. Vi oppfordrer bidragsytere til å legge ved fotografier og/eller tegninger. Insekt-Nytt limes opp i A4-format. Tegninger, figurer og tabeller bør derfor innleveres ferdige til å klistres inn i bladet, tilpasset 8.8 cm bredde for en spalte, eller 18.5 cm bredde for to spalter. Dette vil spare redaksjonen for både tid og penger, men vi kan forminske dersom det er umulig å levere inn i de ønskede formater. Fotografier innleveres uavhengig av spaltebreddene, men send ikke svart/hvit fotos som er vesentlig mindre enn den planlagte størrelse i bladet. Farge-dias kan innleveres, men svart-hvit bilder gir best kvalitet. Store tabeller bør innleveres ferdige til trykk (altså som illustrasjoner).

Korrektur. Forfattere av større artikler vil få tilsendt et eksemplar for retting av trykkfeil. Det må sendes tilbake til redaksjonen senest dagen etter at man mottar det. Store endringer i manuskriptet godtas ikke. Korrektur på små artikler og notiser foretas av redaksjonen.

Særtrykk har vi ikke muligheter for å gi, men forfattere av bladets hovedartikler vil få tilsendt 5 eksemplarer av bladet gratis.

Norsk Entomologisk forening

Postboks 70, 1432 Ås-NLH.

Postgiro: 5 44 09 20, Brattvollveien 107, Oslo 11.

Styret:

Formann: Karl Erik Zachariassen, Zoologisk institutt, Universitetet i Trondheim, 7055 Dragvoll ((07) 59 62 99). **Nestformann:** Sigmund Hågvar, NISK, postboks 61, 1432 Ås-NLH ((02) 94 96 97). **Sekretær:** Trond Hofsvang, postboks 70, 1432 Ås-NLH ((02) 94 94 51). **Kasserer:** Lise Hofsvang, Brattvollveien 107, Oslo 11 ((02) 28 17 56). **Sivremedlemmer:** Fred Midtgaard, NISK, postboks 61, 1432 Ås-NLH ((02) 94 96 95). – **Tore R. Nielsen**, Juvelveien 19D, 4300 Sandnes ((04) 67 46 40). – **Lars Ove Hansen**, Sparavollen 23, 3000 Drammen.

Distributør: (Salg av alle trykksaker fra NEF).

Jac. Fjeldalen, postboks 70, 1432 Ås-NLH ((02) 94 94 39).

Kontaktpersoner for forskjellige insektgrupper:

Teger: Sigmund Hågvar, NISK, postboks 61, 1432 Ås-NLH ((02) 94 96 97). **Bladlus:** Christian Stenseth, postboks 70, 1432 Ås-NLH ((02) 94 94 41). **Sommerfugler:** Leif Aarvik, Tårnveien 6, 1430 Ås. ((02) 94 24 66). **Tovinger:** Tore R. Nielsen, Juvelveien 19D, 4300 Sandnes ((04) 67 46 40). **Biller:** Torstein Kvamme, NISK, postboks 61, 1432 Ås-NLH ((02) 94 96 93). **Årevinger:** Fred Midtgaard, NISK, postboks 61, 1432 Ås-NLH ((02) 94 96 95). **Andre grupper/Generelle spørsmål:** Trond Hofsvang, Postboks 70, 1432 Ås-NLH ((02) 94 94 51).

Lokalforeninger i NEF:

Tromsø entomologisk klubb, v/Arne Nilssen, Tromsø museum, 9000 Tromsø. **Trøndelagsgruppa av NEF,** v/Trond Nortug, Zoologisk institutt, Universitetet i Trondheim/AVH, 7055 Dragvoll. **Entomologisk klubb i Bergen,** v/Lita Greve Jensen, Zoologisk museum, Museplass 3, 5000 Bergen. **Jæren entomologklubb,** v/Tore R. Nielsen, Juvelveien 19 D, 4300 Sandnes. **Larvik Insekt Klubb,** v/Bjørnar Borgersen, Gonveien 61B, 3260 Østre Halsen. **Drammenslaget NEF,** v/Devegg Ruud, Tomineborgveien 52, 3000 Drammen. **NEF avd. Oslo & Akershus,** v/Fred Midtgaard, NISK, postboks 61, 1432 Ås-NLH. **Østfold entomologiske forening** v/Thor Jan Olsen, Borggata 15, 1700 Sarpsborg.



Innhold

Insekt-Nytt 11(1), 1986

Zachariassen, K.E. Formannens ord	4
Solem, J.O. Vårfluer (Trichoptera), noen generelle betraktninger	5
Økland, J. & Økland, K.A. European Invertebrate Survey-karter over Norden	9
Greve, L. Gamstind/Gamstenstind og Raschtind	12
Gehrken, U. Kuldetoleranse hos insekter	14
NEF-informasjon	
Debatt: Kontinuerlig fangst med giftopererte lysfeller	18
Opprop, kontakt, møter	20
Nye publikasjoner	22
Salgsliste for trykksaker fra NEF	24

ISSN 0800-1804

