

Insekt-Nytt

Medlemsblad for Norsk
Entomologisk Forening



Nr. 3 1996 Årg. 21

Insekt-Nytt nr. 3, 1996

Medlemsblad for Norsk Entomologisk Forening



Insekt-Nytt

Årgang 21, nr. 3, 1996

Redaksjonen:

Ole J. Lønnve (Redaktør)
Øistein Berg
Jan Arne Stenløkk
Devegg Ruud (Fototeknisk ass.).

Redaksjonens adresse:

Insekt-Nytt v/ Ole J. Lønnve
Universitetet i Oslo,
Biologisk inst., Zool. avd.,
Postboks 1050 Blindern,
0316 Oslo.
Tlf.: 67 53 56 84.

Sats, lay-out, paste-up:

Redaksjonen.

Trykk: Hagen Grafisk AS, Bekkestua

Insekt-Nytt utkommer med 4 nummer
årlig.

ISSN 0800-1804

Forsidebilde:

Barlindskjoldlus, *Parthenolecanium
pomeranicum* (Kawecki, 1954).

Foto: B. Hammeraas.

Insekt-Nytt presenterer populærvitenskapelige oversikts- og tema-artikler om insekters (inkl. edderkoppdyr og andre land-leddyr) økologi, systematikk, fysiologi, atferd, dyregeografi etc. Likeledes trykkes artslister fra ulike områder og habitater, ekskursjonsrapporter, naturvern-, nytte og skadedyrstoff, bibliografier, biografier, historikk, «anekdoter», innsamlings- og preparerings teknikk, 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 er gratis for foreningens medlemmer. Språket er norsk (svensk eller dansk) gjerne med et kort engelsk abstract. Våre artikler refereres i *Zoological record*.

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

Annonsepriser:

| | |
|-----------------------|------------|
| 1/4 side | kr. 450,- |
| 1/2 side | kr. 675,- |
| 1/1 side | kr. 1000,- |
| Bakside (svart/hvitt) | kr. 1400,- |
| Bakside (farger) | kr. 2200,- |

Prisen på baksiden trykt i fire farger inkluderer ikke reproarbeid. Ved bestilling av annonser i to numre etter hverandre kan vi tilby 10 % reduksjon, 25 % i fire og 30 % i 8 påfølgende numre.

Abonnement: Medlemmer av Norsk Entomologisk Forening får Insekt-Nytt (og *Fauna norv. Ser. B.*) gratis tilsendt. Kontingenten er for 1996 kr. 150,- pr. år (kr. 75,- for juniormedlemmer til og med året de fyller 19 år). Henvendelse om medlemskap sendes sekretæren:
Jan Arne Stenløkk, Postboks 386, 4001 Stavanger.

REDAKSJONELT:

Dette nummeret av «Insekt-Nytt» vil i det alt vesentlige handle om en meget spesialisert og lite kjent insektgruppe i Norge, nemlig skjoldlusene (orden Homoptera, underorden Coccinea og overfamilie Coccidea).

Blant insektene er det vel neppe noen andre grupper som på mange måter minner så lite om insekter, som nettopp skjoldlus. Hunnene er gjerne svært degenererte og livssyklusene er komplekse. Selv om skjoldlusene regnes for å ha hemimetabol (gradvis) metamorfose, har de likevel flere elementer av holometabol (fullstendig) metamorfose. Skjoldlusene står derfor i en evolusjonært sett meget interessant posisjon. Dessuten er deres biologi svært spennende, spesielt med hensyn på interaksjonene mellom planter og insekter.

På tross av dette har skjoldlusene ikke vært viet særlig oppmerksomhet blant entomologer i Norge. De har rett og slett ikke slått ann hos samlere og andre, kanskje pga. deres spesielle og vel noe uanselige natur.

Jac. Fjelddalen vil i artikkelen «Skjoldlus (Coccinea, Hom.) i Norge» presentere en nyttig og sårt tiltrengt oversikt over funn av skjoldlus i Norge.

Artikkelen inneholder en del fargebilder, og vi vil rette en takk til Planteforsk Plantevernet på Ås for økonomisk støtte til de økte kostnadene som trykkingen av dette bladet dermed fikk.

Ole Lønnve

Stopp pressen - viktig nyhet!

Like før bladet går i trykken fikk redaksjonen vite at «Tredreieriet» i Drangedal har tatt over alt produksjonsutstyr etter «Norform». De kommer til å fortsett produksjonen av insektkasser med nøyaktig samme mål og med samme materialer som tidligere. Mer informasjon i neste «Insekt-Nytt». Kontakt Arne Holte, telefon 3599-6883 for bestilling.

| | |
|---|----|
| Redaksjonelt | 1 |
| Fjelddalen, J.: <i>Skjoldlus (Coccinea, Hom.) i Norge</i> | 4 |
| Bokomtale | 27 |
| Holger Holgersens sikade- og maursamlinger til Stavanger museum | 28 |

RIMELIGE FLYBILLETTER TIL GODE ENTOMOLOGISKE LOKALITETER OVER HELE VERDEN

Noen tror man må til London for å finne rimelige flybilletter.

Andre mener København er best.

Vårt råd er: Sjekk FALCONs priser !

PRISEKSEMPLER MED RUTEFLY FRA NORGE :

| | | | |
|--------------|---------|--------------|---------|
| Barcelona | kr 3300 | Accra | kr 5600 |
| Madrid | kr 3300 | Addis Abeba | kr 5600 |
| Lisboa | kr 3300 | Antananarivo | kr 6800 |
| Venezia | kr 3300 | Bamako | kr 5600 |
| Roma | kr 3300 | Conakry | kr 5600 |
| Malta | kr 3300 | Cotonou | kr 6000 |
| Bucharest | kr 3300 | Dakar | kr 5600 |
| Beograd | kr 3300 | Douala | kr 6000 |
| Aten | kr 3300 | Johannesburg | kr 6200 |
| Thessaloniki | kr 3300 | Lagos | kr 5850 |
| Istanbul | kr 3330 | Lomé | kr 5600 |
| Antalya | kr 3300 | Luanda | kr 6750 |
| Larnaca | kr 3300 | Lusaka | kr 6800 |
| Dubai | kr 4000 | Nairobi | kr 5550 |
| Sanaa | kr 4900 | Ouagadougou | kr 6000 |
| Teheran | kr 4100 | Ilha do Sal | kr 5600 |
| | | Seychellene | kr 5550 |

Vi kan også tilby utreise til én destinasjon, og retur fra en annen.

Eksempler:

Ut til Paris – hjem fra Aten kr 3000

Ut til Nairobi – hjem fra Johannesburg kr 6200

Ut til Beijing – hjem fra Singapore kr 5850

| | |
|-----------------|---------|
| Osaka | kr 5600 |
| Tokyo | kr 5600 |
| Seoul | kr 5600 |
| Beijing | kr 5850 |
| Hong Kong | kr 5850 |
| Bangkok | kr 4950 |
| Singapore | kr 4950 |
| Delhi | kr 4750 |
| Kathmandu | kr 6400 |
| Delhi+Kathmandu | kr 6400 |
| Maldivene | kr 5200 |
| Ho Chi Minh | kr 5950 |

| | |
|----------------|----------|
| Jakaria+Sydney | kr 9800 |
| Bangkok+Sydney | kr 10350 |
| Jakarta+N Z | kr 10450 |

| | |
|-------------------|---------|
| Havana | kr 5100 |
| Mexico City | kr 4850 |
| Caracas | kr 5850 |
| Lima | kr 6200 |
| Santiago de Chile | kr 6600 |
| Rio de Janeiro | kr 5600 |
| Buenos Aires | kr 5600 |
| New York | kr 4450 |
| Miami | kr 4950 |
| San Francisco | kr 5600 |
| Los Angeles | kr 5950 |
| Anchorage | kr 5250 |

De viste priser gjelder for tur/retur-reise med tidsbegrenset gyldighet – 1,3 eller 6 måneder, avhengig av destinasjon. Minimumsopphold vanligvis 7 netter (gjelder ikke destinasjoner i Europa). Gode priser også på billetter med 1 års gyldighet og énveis-billetter. Prisene er inklusive norsk bilettavgift kr 133, men eksklusive eventuelle andre avgifter.

HUSK OGSÅ FALCONS UTROLIGE PRISER PÅ BUSINESS OG FIRST CLASS !

Når et reisebyrå tilbyr deg rimelige flybilletter, er det noen sentrale spørsmål du bør stille:

SJEKKLISTE

| | |
|---|-------------------------|
| Ditt reisebyrå svarer : | FALCON svarer : |
| – Flyr jeg med et IATA-selskap ? | JA, selvfølgelig! |
| – Kan jeg endre retur uten gebyr ? | JA, selvfølgelig! |
| – Kan jeg ha åpen retur ? | JA, selvfølgelig! |
| – Er billetten refunderbar ? | JA, selvfølgelig! |
| – Må jeg bestille lang tid i forveien ? | NEI, selvfølgelig ikke! |
| – Må jeg betale depositum ? | NEI, selvfølgelig ikke! |



Dronning Mauds gt 1/3
0250 Oslo
Tlf 22 83 60 35
Fax 22 83 31 05

Skjoldlus (Coccinea, Hom.) i Norge

Jac. Fjelddalen

Skjoldlus er en lite kjent insektgruppe i vårt land. Ottesen (1993) oppgir 9 arter. Det foreligger såvidt jeg kan finne bare 6 publikasjoner, samt 5 populærartikler. Ellers er en rekke funn omtalt av W.M. & T.H. Schøyen i Landbruksdirektørens årsberetninger 1892-1941 og i Skogdirektørens årsberetninger 1906-1949.

Ved Statens plantevern (nå Planteforsk Plantevernet), Avdeling skadedyr har vi gjennom mange år samlet prøver av plantedeler angrepet av skjoldlus. Jeg har bearbeidet materialet og fått kontrollbestemt en del av artene av skjoldlusspesialisten F. Kozar, Budapest. Eldre materiale er delvis samlet og bestemt av statsentomologene W.M. og T.H. Schøyen. Nyere materiale er stort sett samlet og delvis bestemt av meg, noe også av T. Edland, Chr. Stenseth og G. Taksdal.

Denne artikkelen er en oversikt som omfatter 36 arter. 33 arter refererer seg til 180 funn (eksikater), og 3 arter er publisert som nye for Norge av Siebke (1863) og Ossiannilsson (1977). Til sammenligning kan nevnes at i Danmark er påvist 63 arter ifølge Kozarzhevskaya & Reitzel (1975?). Nomenklatur og systematikk følger Koszarab & Kozar (1988).

Skjoldlus hører til ordenen Homoptera, underordenen Coccinea og overfamilien Coccoidea. Artene funnet hos oss hører til følgende 7 familier: Ortheziidae, Pseudococcidae, Coccidae, Cryptococcidae, Eriococcidae, Asterolecaniidae og Diaspididae. Utbredelsen i Norge følger den reviderte inndelingen i faunaregioner (Økland 1981).

SKJOLDLUS - Generell omtale

Skjoldlus er en svært eiendommelig insektgruppe med store variasjoner i utseende, utvikling og levevis.

Hunnene avviker sterkt fra de fleste andre insekter. De fleste artene er vingeløse, trege, uten antenner, utydelig leddeling og reduserte ben og øyne. Hunner av ullskjoldlus er bevegelige i alle stadier, mens hunner som utvikler skall eller ekte skjold bare er bevegelige i første larvestadium. I de neste stadier sitter de ubevegelig fastsugd til plantedelene.

Hannene er meget små og smale med segmentert kropp, 3 par ben, trådlignende antenner og bakerst et nåleformet paringsorgan. Noen arter har 2 par vinger (vingebredden 2-4 mm), andre har 1 par eller er vingeløse. Levetiden er fra noen timer til noen dager. Hanner av ullskjoldlus utvikles i sylindriske voksrør, skall-

skjoldlus i vokskapsler og panserskjoldlus (ekte skjoldlus) under skjold. For mange arter er hanner ikke kjent.

Larvene av begge kjønn, som er bevegelige i første stadium («vandrelarver»), sprer seg utover plantedelene. De er papirtynne, flate og har antenner og ben med ett fotledd og en klo.

Formeringen er stort sett kjønnnet (fig. 1). Arter uten hanner formerer seg partenogenetisk. Noen arter er også ovovivipare, dvs. de føder levende unger.

Saftsugingen fører til at bladene blir misfarget, får nekroseflekker etc. Mange arter utskiller store mengder honningdogg (sukkerholdige ekskrementer) som gir grobunn for svertesopper, hvilket fører til at bladene kan bli svarte og klissete slik at assimilasjonen reduseres.

Skjoldlus har mange naturlige fiender. Den viktigste gruppen er snylteveps. Av predatorer opptrer særlig marihøner.

De fleste skjoldlusarter er polyfage og mange er viktige skadedyr. På friland forekommer som regel bare én generasjon om året, mens det i veksthus og på stueplanter kan være flere.

Skjoldlus sprer seg ofte fra land til land med importert plantemateriale. De fleste land, også Norge, har derfor meget strenge plantesanitære importbestemmelser for arter som betraktes som internasjonalt farlige.

I den videre omtale av de enkelte familier og arter, som delvis bygger på Kosztarab & Kozar (1988), er gitt en kort oversikt over utseende, levevis og funn som omfatter vertplanter, lokalitet og år. Det er dessuten foreslått en del nye norske navn. Eksisterende norske navn er merket med stjerne (*).

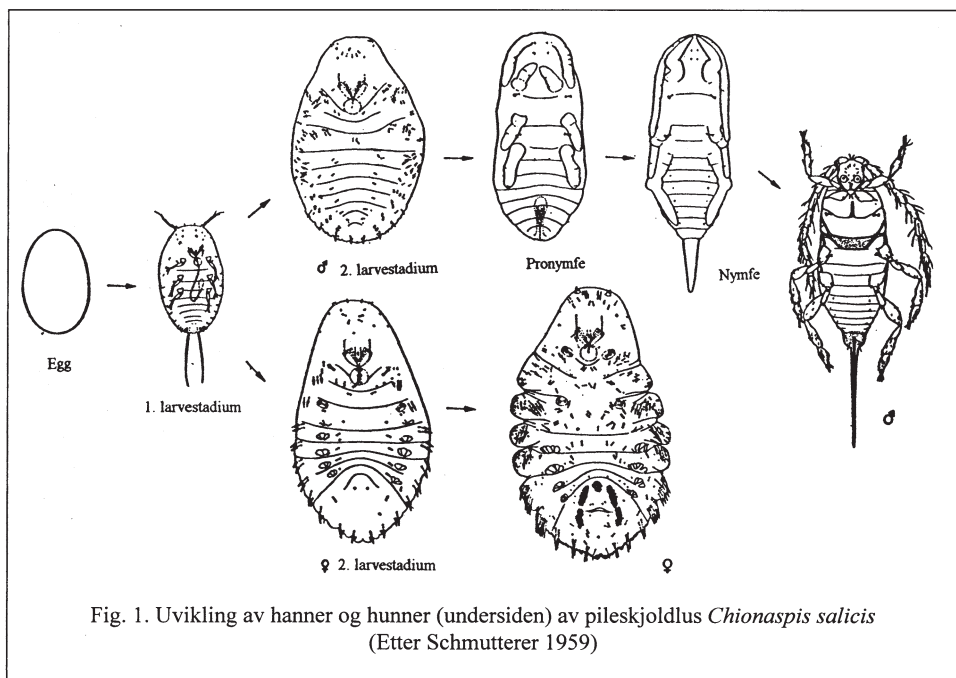


Fig. 1. Uvikling av hanner og hunner (undersiden) av pileskjoldlus *Chionaspis salicis* (Etter Schmutterer 1959)

ORTHEZIIDAE (Sekkskjoldlus)

Dette er den mest primitive familien av skjoldlus. Artene er dekket av hvite voksplater og de er bevegelige i alle stadier.

Det forekommer arter både på friland og i veksthus. I Norge er det påvist én art på friland.

***Arctorthezia cataphracta* (Olafsen, 1772)**
(Syn. *Dorthezia chiton*)

Ryggsiden er dekket av en vokskappe av hvite plater og lengden er ca 3 mm. Til bakkroppen er festet en rørlignende kort og hvit eggsekk av voks og vokstråder.

Arten finnes særlig i høyfjellsområder under steiner, blant mose og lav, men også på planter og røtter.

Funn refereres fra HEN: Folldal i juli 1861 (Siebke 1863) og fra ON: Dovre, Hjerkin (Siebke 1874). Solhøy (1972) refererer funn av skjoldlus i HOI: Ulvik, Stigstuv. I dette materialet ble senere denne arten påvist (Solhøy, pers. med.). Ossiannilsson (1951) oppgir at noen eksemplarer av arten finnes i Tromsø Museum.

PSEUDOCOCCIDAE (Ullskjoldlus)

Artene har velutviklede antenner og ben, tydelig leddeling, bløt hud og er som voksne 3-4 mm lange. De er bevegelige i alle stadier og danner ikke skjold. Derimot utskiller de rikelig med hvit voks som danner et pudderlag over dyrene.

Ved eggleggingen dekker hunnene seg og eggmassen med hvit voksull og tråder og ser ut som ulldotter. Hannene (1 mm) utvikler seg i sylindriske voksrør.

Mange arter utskiller store mengder honningdogg (ekskrementer) hvor det utvikles svartesopper.

Det forekommer arter både på friland og i veksthus.

***Atrococcus paludinus* (Green, 1921)**

I materiale fra fallfellefangst på myrområder i HES: Eidskog ble arten påvist som ny for Norge av Ossiannilsson (1977). Forfatteren angir bl.a. at den lever på mange plantearter og at den særlig synes å foretrekke molte (*Rubus chamaemorus*).

***Phenacoccus aceris* (Signoret, 1875).**

Epleullskjoldlus

Voksne hunner er 2-4 mm, melaktig pudret og dekket av en ull-lignende voksmasse. Om våren legges eggene i barksprekker i store samlinger som dekkes av voksull («eggsekk»).



Fig. 2. *Phenacoccus aceris*, epleullskjoldlus. Eplegren med overvintrende skjoldlus dekket av hvit ullaktig voksmasse. (Foto: T. Gulliksen).

De hvitgule larvene, som er langt mer bevegelige enn nymfer og voksne, kryper utover blad og skudd hvor de suger plantesaft. De neste stadier er dekket av hvit voksmasse og finnes særlig i barksprekker på stammer og grener (fig. 2). Etter overvintring fortsetter angrepet tidlig neste vår.

Arten utskiller mye honningdogg hvor det utvikles rikelig med svartesopper. Dette fører til at blad, delvis også frukter, blir klissete og mer eller mindre svarte.

Arten er ny for Norge. Den ble første gang med sikkerhet påvist i 1986 i forbindelse med et meget sterkt angrep på eple (Edland 1987).

Vertplanter er frukt- og prydrær, bær- og prydbusker.

Funn på vertplanter:

Lonicera involucrata (skjermleddved) AK: Ås 1986. (Det. D. J. Williams). *Malus domestica* (eple) BØ: Ringerike 1986 (Det. D. J. Williams). SFI: Sogndal 1991 (Det. T. Edland).

Phenacoccus piceae (Löw, 1883) (Syn. *Paroudablis piceae*). Granullskjoldlus Hunnen er ca 2 mm lang og dekket av hvitt vokspudder. Eggsekken er hvit og ullaktig.

Vertplanten er gran hvor hunnene overvintrer i barksprekker og i galler forårsaket av grangallelus (*Sacchiphantes abietis*).

Arten ble i 1961 funnet på en granhekk hvor den hadde gjort stor skade ved at nålene var sterkt utsuget og misfarget. Aktiviteten av skjoldlusene var stor, selv ved lav temperatur. Jeg fant forøvrig også sterk forekomst av galler av grangallelus, hvilket bidro til gode overvintringsmuligheter (Fjelddalen 1963). Gradvis

økende skade gjorde at hekken måtte ryddes etter 10 år.

Arten er ny for Norge.

Funn på vertplanter:

Picea abies (gran) NTI: Stjørdal 1961 (Det. F. Ossiannilsson).

Spinococcus calluneti (Lindinger, 1912).

Lyngskjoldlus

I materiale av røsslyng (*Calluna vulgaris*) fra myr i HES: Eidskog ble arten påvist som ny for Norge av Ossiannilsson (1977). Forfatteren nevner bl.a. at den hovedsakelig ble funnet på røttene av røsslyng, men også på stengler og grener.

Følgende 4 arter forekommer bare i veksthus:

Planococcus citri (Risso, 1813).

Veksthusullskjoldlus

Hunnene er tykke, velvete og 3-4 mm lange. De utskiller rikelig med hvit, melet voks som ligger som et pudderlag over dyrene (fig. 3). Rundt kroppen har de en brem av korte, omtrent like lange, børster

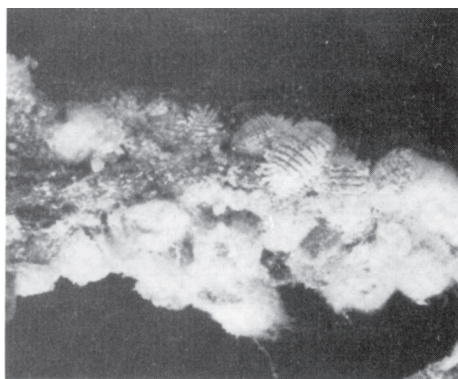


Fig. 3. *Planococcus citri*, veksthusullskjoldlus. Koloni av skjoldlus dekket av pudderaktig, melet voks og voksull. (Etter Pritchard 1949).

(ulltråder). Eggmassen blir dekket av løs hvit voks.

Nyklekte larver kryper utover blad og skudd hvor de suger plantesaft. De senere stadier finnes gjerne i bladhjørner, krøllede blad og i barksprekker.

Saftsugingen og honningdogg med svertesopper kan svekke plantene sterkt. Arten er vanlig på en rekke plantearter i veksthus.

Funn på vertplanter:

Hoya carnosa (voksblomst) AK: Oslo 1990 (Det. F. Kozar). *Kalanchoe blossfeldiana* (ildtopp) AK: Ås 1996 (Det. J. Fjelddalen). *Croton* sp. RY: Sandnes 1985 (Det. F. Ossiannilsson).

Ullskjoldlus har opptrådt som skadedyr i veksthus i en årrekke, men eldre materiale er ikke tatt med, da artsbestemmelsene er usikre.

Pseudococcus viburni (Signoret, 1875)

(Syn. *Pseudococcus obscurus*, *P. affinis*).
Veksthusullskjoldlus

I eldre litteratur ble arten til dels kalt *P. maritimus*, men nyere forskning har vist at *P. maritimus* bare forekommer i Amerika (F. Kozar, pers. med.). Det vanligste synonymnavnet har vært *P. obscurus*.

Det har vært stor usikkerhet om det rette artsnavnet. F. Kozar (pers. med.) anbefaler meg å bruke artsnavnet *viburni* under henvisning til Y. Ben-Dow and D. Matile Ferrero 1995 (Bull. Soc. ent. Fr. 100 (3): 241-256).

Utseende og levevis er stort sett som omtalt under foregående art, bortsett fra at børstene rundt kroppen er noe tynnere og lengre. I tillegg er det bakerst på kroppen et par lange tråder som er ca. halvparten av kroppslengden.

Denne arten regnes som svært vanlig i våre veksthus.

Funn på vertplanter:

Hoya carnosa (voksblomst). AK: Ås 1960. *Myrtus communis* (myrt) VE: Svelvik 1953. *Nerium oleander* AK: Oslo 1948 (Det. F. Kozar).

Eldre materiale er ikke tatt med da artsbestemmelsene er usikre.

Rhizoecus cacticans (Hambleton, 1946)

Det er en jordboende ullskjoldlus som opptrer i kolonier på røttene av veksthusplanter. Skjoldlusene er hvitaktige, langstrakt ovale, og bare 1,5-2 mm store. De lever særlig av rothårene, og dette fører til at veksten kan hemmes ganske sterkt.

Arten kommer inn i våre veksthus med importerte planter.

Arten er ny for Norge.

Funn på vertplanter:

Begonia x gloriosa (juleglede) VA: Kristiansand 1971. *Hedera marenge* AK: Eidsvoll 1971. *Pelargonium* sp. Ø: Fredrikstad 1973. (Alle funn er det. F. Ossiannilsson og bekreftet av F. Kozar 1996).

Geococcus coffeae (Green, 1933)

Dette er også en jordboende ullskjoldlus som opptrer i kolonier på røttene av ulike veksthusplanter. Utseende, skade, etc., jfr. foregående art.

Arten er ny for Norge.

Funn på vertplanter:

Maranta sp. Ø: Trøgstad 1975 (Det. F. Ossiannilsson. Bekreftet av F. Kozar 1996).

COCCIDAE (Skallskjoldlus)

1. larvestadium, delvis også hunner i 2. larvestadium, er bevegelige, gulbrune, flate og langstrakt ovale. Hunnene er som voksne brunsvarte, sterkt velvet og 3-6 mm store. De sitter urørlig fastsugd til vertplantene gjennom hele levetiden.

Artene utvikler ikke noe egentlig skjold, men hunnens velvete ryggside hardner til et skålformet skall som danner «skjoldet» over eggmassen.

De fleste artene utskiller store mengder honningdogg (ekskremitter) som foruten å tiltrekke maur, gir grobunn for svertesopper. Saftsugingen og svertesoppbelegget svekker plantenes vekst.

***Eriopeltis lichtensteini* (Signoret, 1876)**

Arten lever på bladene av flere grasarter, særlig strandrør og rørhvein i fuktige og skyggefulle områder.

Skjoldlushunnene utvikler på ettersommeren en gråhvit, filtliknende, langstrakt eggsekk hvor eggene legges og overvintrer. Eggsekken er 3 mm bred og opptil 14 mm lang. Eggene klekker om våren, og larvene utvikler seg til voksne hanner og hunner i løpet av sommeren. Etter parringen starter hunnen med utviklingen av eggsekk i august (Tiensuu 1951).

Arten er ny for Norge.

Funn på vertplanter:

Calamagrostis arundinacea (rørhvein) VE: Larvik (Farrisvannet) 1996 (Leg: 14.09.96 A. Fjellberg, Det. J. Fjelldalen. Bekreftet av F. Kozar).

***Eulecanium sericeum* (Lindinger, 1906)**

(Syn. *Physokermes sericeus*).

Edelgranskjoldlus

Det er en gulbrun, nesten kulerund skjoldlus som blir 7-8 mm stor. Unge hunner er dekket av hvitt vokspudder på oversiden og av hvit bomullsaktig voks på undersiden.

Arten lever særlig på fingertykke skudd av edelgran. 1. larvestadium suger plantesaft fra nålene. 2. larvestadium går om høsten til overvintring på skuddene. Om våren utvikles de til voksne med etterfølgende egglegging.

Funn på vertplanter:

Abies alba (vanlig edelgran) RY: Sandnes 1926 (Det. T. H. Schøyen. Bekreftet av F. Kozar 1996) (T.H. Schøyen 1932).

***Eulecanium tiliae* (L., 1758)**

(Syn. *Lecanium capreae*, *Eulecanium mali*, *Eulecanium coryli*)

Den voksne hunnen er glinsende gulbrun, oval til rund og sterkt velvet. Lengden er 4-6 mm og høyden 3-5 mm (fig. 4).

Larvene suger saft fra undersiden av bladene. Overvintring og den videre utvikling til voksen foregår på grenene.

Arten lever på en lang rekke trær og busker.

Funn på vertplanter:

Malus domestica (eple) AAY: Grimstad 1911 (Det. F. Kozar).

W. M. Schøyen (1912) refererer angrep på eple fra BØ: Røyken og SFI: Sogndal og på plomme fra Ø: Halden og BØ: Røyken og T.H. Schøyen (1915) på pære fra Ø: Sarpsborg. Det er angitt ulike synonyme artsnavn og artsbestemmelsene må betraktes som usikre.



Fig. 4. *Eulecanium tiliae*. En overvintrende hunnskjoldlus på eplegren. (Foto: B. Hammeraas).

Parthenolecanium corni (Bouché, 1844) (Syn. *Lecanium corni*). Hornskjoldlus * Hunnen danner et 3-5 mm stort halvkuleformet rødbrunt skjold (fig. 5). Dette gir plass for den store hvite eggmassen som klekker utover våren.

Vandre-larvene (1. larvestadium) er gulbrune og flate. De sprer seg utover blad og unge skudd i juni-juli. 2. larvestadium går etterhvert over på grener og stammer hvor de suger seg fast og overvintrer. Saft-sugingen fortsetter neste vår. Finner man helt svarte skjoldlus er de som regel parasittert.

Formeringen foregår hovedsakelig partenogenetisk.

Hornskjoldlus er polyfag og en meget vanlig art på friland. Den opptrer som skadedyr på frukttrær, bærbusker og mange prydrær og -busker. Ved masseopptreden kan angrepet føre til bladfall og grendød. Plantedelene blir klisset og svar-te av honningdogg og svertesopper.

De første funn av hornskjoldlus hos oss ble gjort på parklind i Slottsparken Oslo i 1894 (Leg. W. M. Schøyen).

Funn på vertplanter:

Cotoneaster horizontalis (krypmispel) AK: Oslo 1956. *Cotoneaster praecox* (hengemispel) AK: Ås 1996. HOI: Ulvik 1965. *Crataegus oxyacantha* (hagtorn) AK: Asker 1926 (Det. F. Kozar). HOY: Bergen 1943. *Potentilla fruticosa* (buskmure) AK: Frogn 1973. *Prunus cerasus* (surkirsebær) AK: Oslo 1911. *Prunus domestica* (plomme) Ø: Rakkestad 1922. AK: Asker 1986. *Prunus persica* (fersken, i veksthus) AK: Oslo 1922. (Det. F. Kozar). *Pyracantha coccinea* (ildtorn) AK: Ås 1981. *Ribes x cult.* (rips) VAY: Kris-



Fig. 5. *Parthenolecanium corni*, hornskjoldlus. Voksne hunnskjoldlus på en gren av krypmispel. (Foto: B. Hammeraas).

tiansand 1951. *Ribes grossularia* (stikkelsbær) AK: Oslo 1916. *Ribes* sp. (prydrips) AK: Frogn 1981. *Rosa* sp. (rose) AK: Oslo 1962. *Rubus idaeus* (bringebær) AK: Asker 1934. *Tilia x vulgaris* (parklind) Oslo 1894 (Det. F. Kozar).

Hornskjoldlus har vært omtalt i Landbruksdirektørens årsberetninger nesten hvert år og fra de fleste fylker i Sør-Norge.

Parthenolecanium pomeranicum

(Kawecki, 1954). Barlindskjoldlus

Dette er en art som er svært lik hornskjoldlus, men den er spesifikk for barlind. I 1985 ble det funnet et meget sterkt angrep. Larver og nymfer var årsak til sterke sugskader på undersiden av nålene (jfr. forsidebilde). Dette førte til gulning på undersiden og at oversiden ble helt svart pga. drypp av honningdogg og utvikling av svertesopper.

Overvintringen foregår i 2. larvestadium på grenene og det er én generasjon om året.

Arten er ny for Norge.

Funn på vertplanter:

Taxus baccata (barlind) AK: ÅS 1985 (Det. D. J. Williams).

Pulvinaria betulae (L., 1758)

Hunnskjoldet er nærmest ovalt med svakt velvet, rynket og brun ryggside. Den hvite eggsekken bak, som består av vokstråder, er 8 mm lang og sterkt velvet (fig. 6).

Larver og nymfer suger saft på bladene. De voksne hunnene overvintrer på skuddene og legger rødaktige egg neste vår. Deretter skrumper hunnene sammen og dør. Vertplanter er ulike løvtrær og bærbusker.

Funn på vertplanter:

Cotoneaster lucidus (glansmispel) ON: Skjåk 1996 (Det. J. Fjelddalen). *Ribes x cult.* (rips) HOY: Bergen 1933 (Det. F. Kozar).

T. H. Schøyen (1928) refererer et angrep på rips i 1926 fra AAY: Grimstad.



Fig. 6. *Pulvinaria betulae*. Sterkt angrep på grener av glansmispel. T.h. voksne hunnskjoldlus, forstørret. (Foto: Randi Rust).

Følgende 3 arter er hos oss bare funnet i veksthus:

Chloropulvinaria floccifera (Westwood, 1870) (Syn. *Pulvinaria floccifera*)

Den blekgule hunnen er 3-4 mm stor og har en smal avlang 5-10 mm stor hvit ullaktig eggsekk bakerst. Etter egglegging dør hunnen, eggene klekkes og larvene sprer seg utover, særlig til undersiden av bladene.

Saftsugingen og utskillelse av mye honningdogg med svartesopper fører til stor skade ved f.eks. stiklingsformering i veksthus av kristtorn og bärilind, av potteplanter særlig *Camellia*.

Funn på vertplanter:

Ilex sp. (kristtorn) HOY: Bergen 1992 (Det. D. J. Williams).

T. H. Schøyen (1926 og 1928) refererer angrep i 1924 og 1926 på *Camellia* fra AK: Oslo.

Coccus hesperidum (L., 1758) (Syn. *Lecanium hesperidum*). Voksskjoldlus *

Hunnene er ovale, flate og brungule med mørkere uregelmessige striper. Som voksne er de 2,5-5 mm store, elliptiske og svært velvet med en skarp rand. Ryggsiden er bløt. De sitter urørlig fastsugd, ofte langs bladenes midtnerve (fig. 7).

Eggleggingsperioden er meget lang (1-2 måneder). Larvene, som er flate, tynne og gulaktige, sprer seg særlig til undersiden av bladene. Plantearter med tykke, faste og glatte blad foretrekkes, f.eks. laurbær og eføy (Fjelddalen 1954 b).

Saftsugingen og sterk utskillelse av honningdogg med svartesopper kan

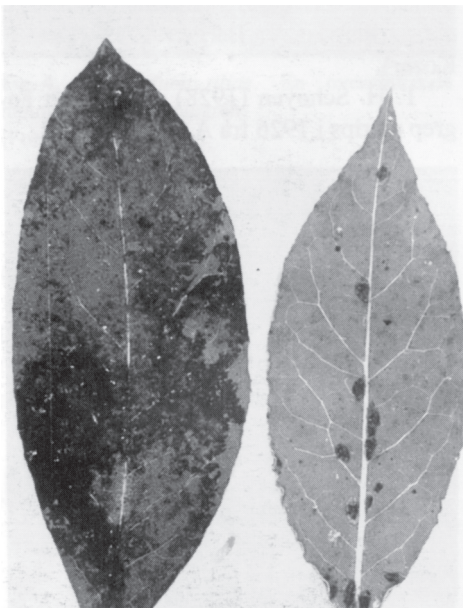


Fig. 7. *Coccus hesperidum*, voksskjoldlus. Undersiden av laurbærblad med skjoldlus langs hovednerven (t.h.) og belegg av honningdogg med svartesopper på oversiden (t.v.). (Foto: J. Fjelddalen). Bildet til høyre viser forstørrelse av to hunnskjoldlus. (Foto: B. Hammeraas)

svekke plantene sterkt. Bladoversidene blir ofte klissete og nærmest svarte p.g.a. drypp fra bladene over.

Voksskjoldlus ble første gang omtalt hos oss på *Myrtus* i veksthus (Siebke 1874).

Funn på vertplanter:

Abutilon sp. RY: Sokndal 1961. *Asplenium bulbiferum* AK: Ås 1960. *Bouvardia domestica* (brudestjerne) OS: Lillehammer 1953. *Camellia japonica* AK: Oslo 1933. AAY: Grimstad 1956. *Dracaena* sp. HES: Hamar 1953. *Euphorbia pulcherrima* (julestjerne) AK: Asker 1962. *Fatsyhedera* sp. (stuearalia) AK: Oslo 1953. *Hedera canariensis* (kanarieføy) AK: 1950, 1954. HES: Hamar 1953. OS: Gjøvik 1953, Lillehammer 1962, VE: Stokke 1954. *Hedera colchica* (kjempeføy) TRY: Lyngen 1960. *Hedera helix* (bergføy) AK: Oslo 1947, 1954, 1956. OS: Gjøvik 1952, 1953. BV: Hol 1960. AAY: Grimstad 1959. *Ixora coccinea* AK: Oslo 1954. *Laurus nobilis* (laurbær) AK: Oslo 1929, 1954. OS: Gjøvik 1953, 1959, 1962. BØ: Drammen 1926, 1928. *Myrtus communis* (myrt) AK: 1954. OS: Gjøvik 1952. *Nerium oleander* AK: Oslo 1954, Ås 1965. RY: Klepp 1960. *Prunus laurocerasus* (laurbærhegg) AK: Oslo 1954. TEY: Nome 1968. *Vitis vinifera* VE: Larvik 1953.

Voksskjoldlus har jevnlig vært omtalt i Landbruksdirektørens årsberetninger siden 1916.

Saissetia coffeae (Walker, 1852)

(Syn. *Lecanium hemisphaericum*).

Vekstshornskjoldlus

Voksne hunner ligner vanlig hornskjoldlus, men er noe mindre (ca 3 mm). De er

mørkebrune, og sitter urørlig fastsugd til plantedelene (fig. 8). Ryggsiden blir tykk, hard og sterkt velvet, hvilket gir beskyttelse og plass for den stor eggmassen. En hunn kan legge over 2000 egg (Zahradnik 1968).

Langstrakte, flate, gulbrune larver sprer seg utover på blad, skudd og stengler. Nymfene er mørkere og på ryggsiden utvikles en lengdekam og to tverrkammer.

Vekstshornskjoldlus er en kosmopolitisk art og meget vanlig i veksthus også hos oss, ikke minst på bregner (Fjelddalen 1954 a). Saftsugingen, sterk



Fig. 8. *Saissetia coffeae*, vekstshornskjoldlus. Angrep på stengel og blad av mahoniabregne. (Foto: J. Fjelddalen).

utskillelse av honningdogg og dermed mye svertesopper fører til svekkelse av plantene, gulnende blad og bladfall.

Funn på vertplanter:

Anthurium sp. (flamingoblomst) AK: Oslo 1952. *Asparagus sprengeri* (hengeasparges) AK: Oslo 1954. *Coffea arabica* (kaffe) AK: Oslo 1948, 1954. HOY: Bergen 1962. *Euonymus japonicus* (japanbeinved) AK: Bærum 1962. *Ficus pandurata* (fiolinfiken) VE: Stokke 1954. *Ixora coccinea* AK: Ås 1996. *Kalanchoe blossfeldiana* (ildtopp) Ø: Hobøl 1961. *Lilium* sp. (lilje) OS: Vestre Toten 1956. *Myrtus communis* (myrt) AK: Oslo 1936. STI: Trondheim 1953. *Solanum capsicastrum* (korall-søtvier) RY: Sandnes 1960.

På bregner: *Asplenium viviparum*, *Polypodium aureum*, *Polystichum falcatum*, *Pteris cretica* i AK: Oslo (Bot. Hage) 1952. *Coniogramma japonica*, *Doodia caudata*, *Drymeria quercifolia*, *Nephrolepis exaltata*, *Platyterium* sp. *Polypodium obovatum*, *Pteris multifida* i AK: Oslo (Bot. Hage) 1954. *Dicksonia antarctica*, *Pellea viridis* i AK: Bærum 1962 og *Nephrolepis* sp. i OS: Gjøvik 1962.

Angrep i veksthus har jevnlig vært omtalt i Landbruksdirektørens årsberetninger siden 1916.

CRYPTOCOCCIDAE

(Barksprekkskjoldlus)

Artene i denne familien lever i barksprekker og på bark på løvtrær som ask, bøk, lønn m.fl.

Skjoldlusene er meget små (1 mm). De er dekket av et hvitt vokssekret eller en filtliggende eggsekk.

Pseudochermes fraxini (Kaltenbach, 1860) (Syn. *Fonscolombia fraxini*).

Askebarkskjoldlus

Voksne hunner er ovale, oransjerøde og 0,75 mm store. De er dekket av en 1 mm stor kremfarvet ullen filtliggende eggsekk. Primært lever skjoldlusene i barksprekker og revner på stammer og grener, ofte i tette, store kolonier. På unge asketrær kan de også finnes på glatt bark.

Funn på vertplanter:

Fraxinus excelsior (vanlig ask) AK: Asker 1928. (Det. H. Wünn. Bekreftet av F. Kozar 1996) (T. H. Schøyen 1932).

ERIOCOCCIDAE (Filtskjoldlus)

Hunner og egg er som regel dekket av voks og vokstråder som danner en filtliggende 3 mm stor gråhvit eggsekk. Larvestadier og voksne er relativt like hverandre.

Artene lever på ulike treaktige og urteaktige planter.

Gossyparia spuria (Modeer, 1778) (Syn.

Eriococcus spurius). Almeskjoldlus *

Voksne hunner er 2,5 mm, røde til svartbrune med en langstrakt svakt velvet form. De skiller ut voks fra kroppsidene som dekker eggene og kroppen, unntatt rygg-siden. Ovenfra sees derfor den filtaktige voksmassen eller eggsekken ut som en gråhvit elliptisk brem eller krans rundt dyret (fig. 9).

Larvene suger på blad og skudd. Siste larvestadium og voksne lever særlig på toårige grener, i skuddforgreninger og barksprekker. De utskiller store mengder honningdogg og det gir mye svertesopper som fører til svarte og klissete plantedeler.



Fig. 9. *Gossyparia spuria*, almeskjoldlus. Overvintrende skjoldlus på en almegren. (Foto: B. Hammeraas).

Almeskjoldlus ble første gang påvist hos oss i 1906 (W. M. Schøyen 1908).

Funn på vertplanter:

Ulmus glabra (alm) AK: Ås 1920 (Det. T. H. Schøyen), Oslo 1960 (Det. T. Edland), Nesodden 1981 og 1982 (Det. J. Fjeldalen).

ASTEROLECANIIDAE

Skjoldlusene er ca 2 mm store, brunaktige og nærmest runde. Larver i 1. og 2. stadium dekker kroppen med et glassaktig gjennomsiktig sekret.

Artene lever på urteaktige og treaktige planter, særlig eik.

Asterodiaspis variolosa (Ratzeburg, 1870). Eikeskuddskjoldlus

Voksne hunner overvintrer, legger egg om våren og larvestadiene sprer seg til årsskuddene. I de senere stadier lever de særlig på grener og stammer.

Skjoldlusene lager grunne fordypninger eller gropen i barken hvor de utvikler seg videre. Som voksne er de 1-2 mm store, nærmest runde og sterkt velvet med en brunaktig vokskappe eller skjold. Hver grop har en opphøyet kant (fig. 10). Ved sterke angrep vil alle gropene i barken tilsammen gi grenene et «kopp-arret» utseende.

Funn på vertplanter:

Quercus robur (sommereik) AK: Ås 1929 (Det. H. Wünn. Bekreftet av F. Kozar 1996) (T. H. Schøyen 1932).



Fig. 10. *Asterodiaspis variolosa*, eikeskuddskjoldlus. Angrepet av skjoldlusene fører til at eikeskuddene får gropen med opphøyet kant. (Foto: B. Hammeraas).

DIASPIDIDAE (Panserskjoldlus)

Nyklekte larver av både hunner og hanner er bevegelige (vandrelarver). Men etter ganske kort tid suger de seg fast til plantedelene og blir «bofaste» for resten av levetiden. Etterhvert utvikles et skjold som dekker de bløthudete insektene og eggene. Skjoldene er små og rundaktig eller langstrakt skinke- eller kommaformet. Midt på runde skjold finnes alltid to avstøtte larvehuder, det minste øverst og ofte betegnet som navleflekk. Langstrakte skjold har de avstøtte larvehudene i forenden.

Alle utviklingsstadiene av hunner og hanner (jfr. fig. 1), unntatt 1. larvestadium, er dekket av et skjold.

Familien er meget artsrik og arter forekommer både på friland og i veksthus.

Den mest utbredte og skadeligste arten San José skjoldlus (*Quadraspidiotus perniciosus*), som har over 700 vertplanter (særlig frukttrær), forekommer heldigvis ikke ennå i vårt land.

Noen ganger har importert frukt (eple, plomme) vært infisert. I henhold til våre importbestemmelser ble frukten destruert.

***Aulacaspis rosae* (Bouché, 1834).**

Roseskjoldlus *

Arten har små pæreformede, svakt velvete, gråhvite skjold som er ca 2 mm store. Når eggene klekker om våren vil 1. larvestadium ganske raskt suge seg fast til plantedelene hvor den videre utvikling fortsetter frem til voksne skjoldlus og overvintring.

Den vanligste vertplanten er rose og angrep kan forekomme både på friland og i veksthus. Både grener og stammer kan bli tett besatt med skjoldlus (W. M. Schøyen 1887).

Roseskjoldlus ble første gang påvist hos oss på roser i veksthus (Siebke 1874).

Funn på vertplanter:

Rosa sp. AAY: Grimstad 1924 (Det. T. H. Schøyen).

T. H. Schøyen (1915) refererer angrep på roser fra AK: Oslo og BØ: Drammen, i 1922 fra AK: Oslo og i 1924 fra VAY: Kristiansand og NSI: Hemnes.

***Chionaspis salicis* (L., 1758).**

Pileskjoldlus *

Hunnskjoldet er pæreformet, svakt velvet,



Fig. 11a. *Chionaspis salicis*, pileskjoldlus.

Sterkt angrep på skudd av osp.

(Foto: B. Hammeraas).

hvitt til gråfarget og 2-2,5 mm langt. De rødfargete eggene overvintrer under skjoldet.

Hannskjoldet er også hvitt, men med smal langstrakt form og bare 1 mm langt. De to avstøtte gulaktige larvehudene sitter festet i den spisse enden av skjoldene.

Skjold av begge kjønn kan sitte så tett at barken på grener og stammer ser helt hvit ut (fig. 11a). Av og til finner man grener med overveiende hunnskjold, mens på andre grener er det hannskjoldene som dominerer.

Pileskjoldlus er svært vanlig på mange trær og busker, også i fjellet. Hos oss har

sterke angrep særlig forekommet på rogn, osp, selje, lind, syrin og ikke minst blåbær (fig. 11b). Sterke angrep på blad, grener og frukter (særlig rundt begeret) på blåbær har ofte ført til svært tidlig bladfall, sterkt røde grener og få bær.

Det første funn av pileskjoldlus hos oss ble gjort på ask i HOI: Ullensvang i 1892. (W. M. Schøyen 1893).

Funn på vertplanter:

Alnus glutinosa (svartor) RY: Eigersund 1985. *Alnus incana* (gråor) AK: Oslo 1894. *Fraxinus excelsior* (ask) HOI: Ullensvang 1892. *Populus canadensis* AK:

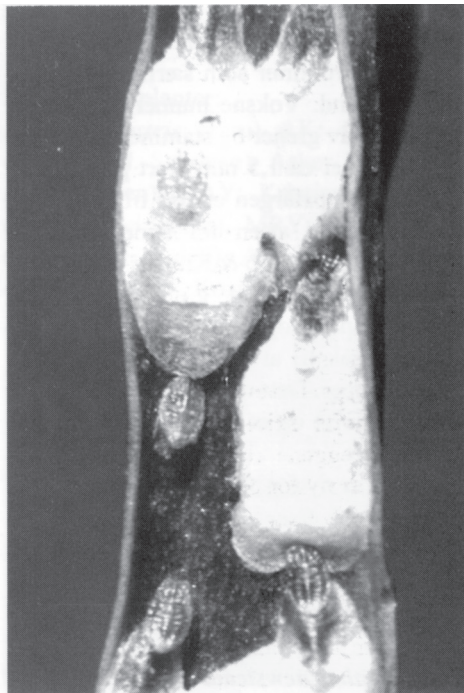


Fig. 11b. *Chionaspis salicis*, pileskjoldlus. Angrep på blåbærgrener, t. h. sterkt forstørret. (Foto: B. Hammeraas).

Oslo 1926. *Populus tremula* (osp) AK: Vestby 1960. BV: Ål 1971. HOI: Ullensvang 1971. SFI: Sogndal 1950. STI: Skaun 1973. *Prunus padus* (hegg) AK: Oslo 1894. *Ribes x cult.* (rips) AK: Oslo 1925. *Salix caprea* (selje) AK: Asker 1985. *Sorbus aucuparia* (rogn) AK: Oslo 1894, 1955. Asker 1960, 1961, 1985. BØ: Drammen 1907. HOI: Granvin 1893. *Syringa reflexa* (nikkesyrin) AK: Oslo 1972. Asker 1991. *Tilia cordata* (småbladlinde) AK: Asker 1968. Ås 1976. *Vaccinium myrtillus* (blåbær) AK: Oslo 1907, 1908. Frogn 1965. Ås 1971. Skedsmo 1960. BØ: Drammen 1907. TEI: Sauherad 1966. HOY: Bergen 1995. *Vaccinium vitis-idaea* (tyttebær). TEI: Sauherad 1966. RI: Hjelmeland 1965.

Epidiaspis leperii (Signoret, 1869)

En art på frukttrær som særlig er vanlig i varmere land. Voksne hunner overvintrer på barken av grener og stammer.

De har et ca 1,5 mm stort pæreformet skjold. Kroppsfargen er rød til oransjegul hvilket skiller arten fra andre arter på frukttrær (Kosztarab & Kozar 1988).

Skjoldlusene kan gjøre stor skade, særlig på pære og plomme, da saftsugingen er årsak til at utviklingen av plantevevet stopper. Dette kan føre til at grenene blir deformert og at de kan brette på angrepsstedet.

Arten er ny for Norge.

Funn på vertplanter:

Prunus persica (fersken) AK: Oslo 1928 (Det. F. Kozar)

Lepidosaphes newsteadi (Sulc, 1895)

Hunnskjoldet er lysebrunt, langstrakt med nærmest parallelle sider og 2-3 mm langt.

Hunnskjoldet er lysere og bare halve lengden.

Utviklingen foregår hovedsakelig på undersiden av nålene til ulike nåletrær. Ved sterke angrep kan saftsugingen føre til gulning og nåledød.

Arten er ny for Norge og også for Skandinavia ifølge Williams & Edland (1985).

Funn på vertplanter:

Pinus mugo, var. *mughus* (dvergbuskfuru) AK: Frogn 1984. (Det. D. J. Williams). *Pinus cembra* (sembrafuru) AK: Oslo 1995 (Det. F. Kozar).

Disse 2 funn er fra de hittil nordligste lokaliteter kjent i Europa.

Lepidosaphes ulmi (L., 1758).

Kommaskjoldlus *

Hunnens skjold er mørkebrunt, langstrakt, litt krummet og ca 3 mm langt. Formen er lik et komma eller blåskjell. De 2 gulbrune avstøtte larvehuder sitter i den spisse enden, og eggene ligger samlet under den bakerste brede delen av skjoldet.

Eggene klekker sent på våren og vandre-larvene suger seg snart fast på barken av skudd, grener og stammer (fig. 12), av og til også på blad og frukt.

Kommaskjoldlus var tidligere svært vanlig skadedyr på frukttrær, løvtrær og busker hvor de kunne sitte tett i tett, delvis lagvis, på barken. Saftsugingen førte til sterk svekkelse av veksten, særlig på eldre ustelte trær og busker.

Arten ble første gang omtalt hos oss i 1899 på eple og pære i Ø: Råde under navnet *Mytilaspis pomorum* (W. M. Schøyen 1900).

Funn på vertplanter:

Betula pendula (hengebjørk) AK: Oslo 1944, Asker 1985. *Buxus sempervirens* (buxsbom) AK: Oslo 1929. *Cotoneaster* sp. (mispel) AK: Oslo 1939. *Malus domestica* (eple) Ø: Tune 1961. AK: Ås 1984. VE: Svelvik 1996 (frukter). TEY: Kragerø 1922. *Prunus spinosa* (slåpetorn) Ø: Moss 1972 (blad og frukter). *Pyrus c. cult* (pære) AK: Ås 1960 (frukter). *Quercus robur* (sommereik) AK: Ås 1929.

Kommaskjoldlus har vært omtalt i Landbruksdirektørens årsberetninger fra en rekke fylker i Sør-Norge nesten hvert år siden 1899.

Leucaspis loewi (Colvée, 1882)

(Syn. *Anamaspis loewi*)

Hunnskjoldet er nærmest pæreformet, hvitt, 1,5-2 mm langt og ca 1 mm bredt. Hannskjoldet er relativt likt, men noe mindre og smalere.

Arten lever på ulike arter av furu. Saft-sugingen foregår fra undersiden av nålene og kan føre til gulning og for tidlig nålefall (Schmutterer 1959).

Funn på vertplanter:

Pinus sylvestris (furu) AK: Oslo 1907 (Det. H. Wünn. Bekreftet av F. Kozar 1996).

T. H. Schøyen (1923) refererer et angrep i 1920 på furu fra VAY: Kristiansand.

Leucaspis pini (Hartig, 1839)

(Syn. *Leucaspis candida*). Furuskjoldlus Hunnskjoldet er smalt langstrakt, hvitt til gråhvitt, 2,5-3 mm langt og 1 mm bredt. Hannskjoldet har samme form og størrelse, men er snøhvitt.

Skjoldlusene lever på undersiden av furunåler (fig. 13), hvor de suger saft. Dette fører ikke til noen egentlig skade, men en del nåler kan gulne og falle for tidlig av.

Arten er ny for Norge.

Funn på vertplanter:

Pinus sylvestris (furu) AK: Oslo 1907 (Det. W. M. Schøyen), Asker 1952 (Det. J. Fjelddalen). VAY: Kristiansand 1920 (Det. J. Fjelddalen). MRY: Smøla 1912 (Det. J. Fjelddalen). Alle bestemmelsene er bekreftet av F. Kozar.



Fig. 12. *Lepidosaphes ulmi*, kommaskjoldlus. a) Angrep på en eplegren. (Foto: J.Fjelddalen) og b) på eplefrukt. (Foto: B. Hammeraas).



Fig. 13. *Leucaspis pini*, furuskjoldlus. Skjoldlusene lever på undersiden av furunåler. (Foto: B. Hammeraas).

Nuculaspis abietis (Schrank, 1776)

(Syn. *Dynaspidiotus abietis*)

I prøven av *Leucaspis pini* på furu fra MRY: Smøla 1912 fant F. Kozar også denne arten.

Det er en ca 2 mm stor pæreformet skjoldlus som er helt mørk med lysegrå kant.

Arten lever fortrinnsvis på nålene av furu, men også på mange andre nåletrær. Angrep kan føre til gule nåler og nåledød.

Arten er ny for Norge.

Funn på vertplanter:

Pinus sylvestris (furu) MRY: Smøla 1912 (Det. F. Kozar).

Følgende 7 arter er hos oss bare funnet i veksthus:

Aspidiotus nerii (Bouché, 1833) (Syn.

Aspidiotus hederæe). Palmeskjoldlus *

Hunnskjoldet er ca. 2 mm, rundaktig, svakt velvet og gulhvitt, som eldre mere gulbrunt (fig. 14 a), mens hannskjoldet er ovalt til rundt, hvitt og ca 1 mm. Det opptrer flere generasjoner om året.

Arten lever på en rekke veksthus- og stueplanter. Saftsugingen foregår på grenner, skudd og på blad, særlig på undersiden (fig. 14b). Angrepet fører til uttørking av



Fig. 14a. *Aspidiotus nerii*, palmeskjoldlus sterkt forstørret. (Foto: B. Hammeraas).

blad og unge skudd, spesielt i forbindelse med tørre planter og i tørr luft (Fjelddalen 1953).

Palmeskjoldlus, som også kalles oleander- og eføyskjoldlus, ble påvist første gang hos oss av Siebke (1874).

Funn på vertplanter:

Buxus sp. (buxsbom) AK: Oslo 1928 (Det. F. Kozar). *Hedera* sp. (bergeføy) AK: Fet 1920 (Det. T. H. Schøyen), Bærum 1950 (Det. J. Fjelddalen). OS: Gjøvik 1952 (Det. J. Fjelddalen). *Phoenix dactylifera* (daddelpalme) Ø: Fredrikstad 1912 (Det. J. Fjelddalen). HES: Kongsvinger 1954 (Det. J. Fjelddalen). *Rhododendron indicum* (stueazalea) TEY: Nome 1925 (Det. H. Wünn). *Strelitzia reginae* (paradisfugl) BØ: Lier 1946 (Det. J. Fjelddalen).

Chrysomphalus dictyospermi

(Morgan, 1889)

Hunnskjoldet er rundaktig, svakt velvet, rødbrunt med lys flat kant og ca 2 mm stort. Hannskjoldet har omtrent samme utseende.

Arten lever gjerne i kolonier på oversiden av bladene av palmer, orkideer, fiken m.fl.

Den forekommer bare på veksthusplanter i Europa.

Funn på vertplanter:

Buxus sp. (buxsbom) AK: Oslo 1928 (Det. H. Wünn. Bekreftet av F. Kozar 1996) (T. H. Schøyen 1930).

T. H. Schøyen (1922) refererer angrep på daddelpalme fra STI: Trondheim og i 1926 på bergeføy fra BØ: Flesberg.

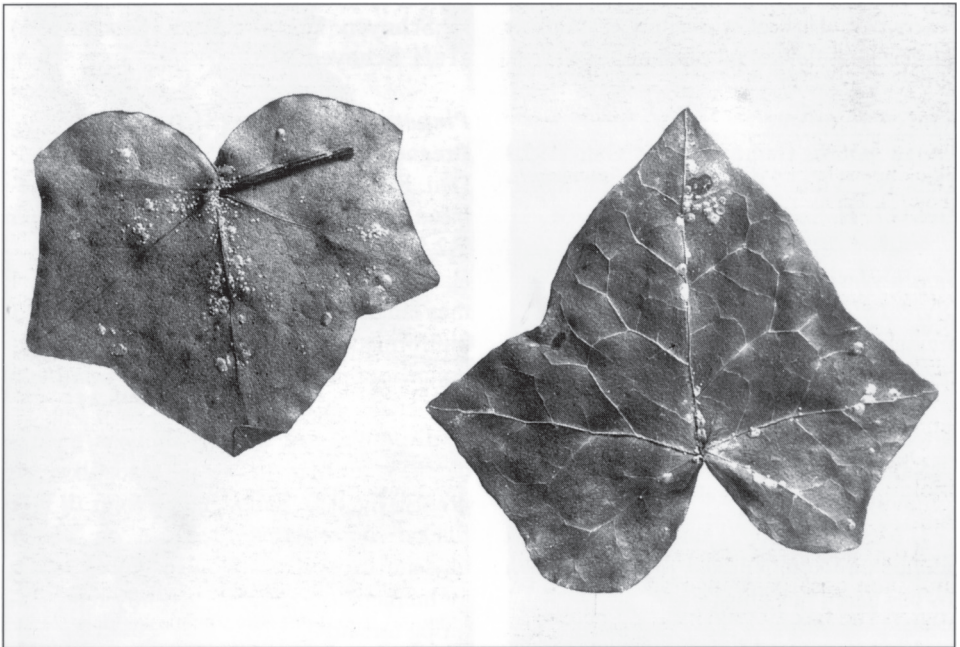


Fig. 14b. *Aspidiotus nerii*, palmeskjoldlus. Angrep på over- og undersiden av blad av bergeføy i veksthus. (Foto: J. Fjelddalen).

Chrysomphalus aonidum (L., 1758)(Syn. *Chrysomphalus ficus*)

Utseende og levevis er stort sett som omtalt under foregående art. I likhet med denne, skyldes opptreden i veksthus hos oss, importerte, infiserte planter.

Arten er ny for Norge.

Funn på vertplanter:

Phoenix dactylifera (daddelpalme) RY: Sandnes 1996 (Det. F. Kozar 1996).

Dynaspidiotus britannicus (Newstead,1898) (Syn. *Aspidiotus britannicus*)

Hunnskjoldet er rundaktig til ovalt svakt velvet, grått til gulbrunt og ca 2 mm stort. Hannskjoldet er også gulbrunt, men noe mindre og med parallelle sider.

Saftsugingen foregår på begge sider av bladene, men særlig langs midtnerven på undersiden. Hovedvertplanten er laurbær som får gule flekker på bladene.

Funn på vertplanter:

Laurus nobilis (laurbær) AK: Oslo 1929 (Det. H. Wünn. Bekreftet av F. Kozar 1996) (T. H. Schøyen 1930).

Hemiberlesia rapax (Comstock, 1881)(Syn. *Aspidiotus rapax*)

Hunnskjoldet er rundaktig til bredt ovalt, sterkt velvet, gulhvitt til gulbrunt og ca 2 mm stort. Hanner er ukjent. Arten har partenogenetisk formering.

Saftsugingen foregår særlig på blad og i grenvinkler.

I Mellom-Europa kan den opptre i kaldhus på fiken, laurbær, myrt m.fl., men hos oss bare i veksthus.

Funn på vertplanter:

Camellia japonica (kamelie) Ø: Moss 1948 (Det. T. H. Schøyen. Bekreftet av F. Kozar 1996).

T. H. Schøyen (1924) refererer et angrep på *Camellia* fra AK: Oslo.

Pseudaulacaspis pentagona

(Targioni-Tozzetti, 1885)

Hunnskjoldet er rundaktig, sterkt velvet, gulhvitt og 2-2,5 mm stort og hannskjoldet er 2 mm, hvitt, smalt og langstrakt.

I sydligere land er arten vanlig på barken av ulike trær og busker på friland, mens den i nordligere land bare forekommer på skudd og stengler av ulike veksthusplanter.

Funn på vertplanter:

Pelargonium sp. AK: Oslo 1925 (Det. T. H. Schøyen. Bekreftet av F. Kozar 1996) (T. H. Schøyen 1926).

Pinnaspis aspidistrae (Signoret, 1869).

Bregneskjoldlus

Den har et langstrakt pæreformet lysebrunt og nærmest flatt hunnskjold som er 2-2,5 mm langt.

Hunnskjoldet er iøynefallende snøhvitt, 1 mm langt, smalt med parallelle sider og 3 kjølformede striper. Hannene forekommer som regel i langt større antall enn hunnene.

De suger seg fast fortrinnsvis på undersiden av bladene og på bladstilker og grener (fig. 15). Saftsugingen fører til lyse flekker og etterhvert gulner og visner bladene fra spissen. Skaden gjøres særlig av hunnene og er størst ved høy temperatur og tørr luft.

De vanligste vertplanter er ulike bregnearter. Arten som bare lever i vekst-

hus, ble funnet i Norge for første gang av meg i 1956 (Fjelddalen 1957).

Funn på vertplanter:

Blechnum spicant (bjørnekam) AK: Oslo 1956. *Cryptogramma biaurata* (hestesprenge) AK: Oslo 1956. *Nephrolepis* sp. (sverdbregne). AK: Ås 1957. TEY: Skien 1956.

Takk:

Jeg vil gjerne få takke Sverre Kobro for verdifull diskusjon under utarbeidelsen av manus.

Manuskriptet er lest av Sverre Kobro og Torstein Kvamme og jeg takker for konstruktive kommentarer.

En særskilt takk rettes til Dr. F. Kozar, Plant Protection Institute, Hungarian Aca-

demy of Sciences, Budapest. Han har vennligst identifisert eller verifisert en rekke av artene.

Jeg vil også få takke B. Hammeraas for fotografering av en del av skjoldlusartene, og Frid Sørensen for maskinskriving av manus.

Litteratur:

Edland, T. 1987. «Epleull-lus», et økende problem i Norge? *Gartneryrket* 13: 306-308.

Fjelddalen, J. 1953. Palmeskjoldlus *Aspidiotus hederæe*. *Gartneryrket* 15: 278.

Fjelddalen, J. 1954 a. Vekshushornskjoldlus *Lecanium hemisphaericum*. *Ibid.* 22: 391-392.

Fjelddalen, J. 1954 b. Voksskjoldlus *Lecanium hesperidum*. *Ibid.* 29: 501-503.

Fjelddalen, J. 1957. Bregneskjoldlus *Pinnaspis aspidistrae*. *Ibid.* 17: 325-326.

Fjelddalen, J. 1963. Insect Species Recorded as



Fig. 15. *Pinnaspis aspidistrae*, bregneskjoldlus. Mørke, pæreformede hunnskjold og hvite, stavformede hannskjold på undersiden av bladene av sverbregne. (Foto: J. Fjelddalen). T. h. forstørret. (Foto: B. Hammeraas).

- New Pests on Cultivated Plants in Norway 1946-1962: *Norsk ent. Tidsskr.* 12: 129-164.
- Kozarzhovskaya, E. & Reitzel, J. 1975? Two coccids (*Homoptera: Coccoidea*) new for Denmark. Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur. Appendix til 1226. beretning 1975 (2 s.) København.
- Kosztarab, M. & Kozar, F. 1988. *Scale Insects of Central Europe*. Akademiai Kiado, Budapest. 456 pp. (Junk Serie Entomologica Vol. 41. Dordrecht, Nederland).
- Ossiannilsson, F. 1951. Bidrag till kännedomen om den svenska sköldlusfaunaen *Hom. Coccoidea*. *Opusc. Ent. XVI*: 1-9.
- Ossiannilsson, F. 1977. Mire invertebrate fauna at Eidskog, Norway V. *Auchenorrhyncha, Psylloidea and Coccoidea (Hem.)*. *Norw. J. Ent.* 24: 11-14.
- Ottesen, P. S. (red.) 1993. *Norske insektfamilier og deres artsantall*. NINA Utredning 55: 1-40.
- Pritchard, A.E. 1949. *Greenhouse Pests and their control*. Bulletin 713: 21. California Agric. Exp. Station. Berkeley.
- Schmutterer, H. 1959. *Schildläuse oder Coccoidea*. I *Deckelschildläuse oder Diaspididae*. 260 s. 45 Teil Die Tierwelt Deutschlands. Gustav Fischer Verlag Jena.
- Schøyen, W.M. 1893. Melding om skadeinsekter og plantesykdommer i land- og havebruket i 1892: 33. *Landbruksdirektørens årsberetning*. Landbr.dep. Oslo.
- Schøyen, W.M. 1900. *Ibid* 1899: 22.
- Schøyen, W.M. 1912. *Ibid*. 1911: 31.
- Schøyen, T.H. 1915. *Ibid*. 1914: 72, 85.
- Schøyen, T.H. 1922. *Ibid* 1920/21: 25.
- Schøyen, T.H. 1924. *Ibid*. 1922/23: 36.
- Schøyen, T.H. 1926. *Ibid*. 1924/25: 26.
- Schøyen, T.H. 1928. *Ibid*. 1926/27: 32, 37.
- Schøyen, T.H. 1930. *Ibid*. 1928/29: 28.
- Schøyen W. M. 1908. Melding om skadeinsekter og sykdommer på skogstrærne 1906: 3. *Skogdirektørens årsberetning*. Landbr. dep., Oslo.
- Schøyen, T.H. 1923. *Ibid*. 1920/21: 132.
- Schøyen, T.H. 1932. *Ibid*. 1926/30: 76, 77.
- Schøyen, W. M. 1887. Rosens skadeinsekter. *Norsk Havetidende* 3: 17-18.
- Siebke, H. 1863. *Om en i Sommeren 1861 foretagen entomologisk Reise*. 44 s. Indberetning til det academiske Collegium ved det Kongelige Frederiks-Universitet.
- Siebke, H. 1874. *Enumeratio Insectorum Norvegicorum, Fasc I. Catalogum Hemipterorum et Orthopterorum Continens*. Christiania (Oslo)
- Solhøy, T. 1972. Quantitative Invertebrate Studies in Mountain Communities at Hardangervidda, South Norway. I. *Norsk ent. Tidsskr.* 19: 99-108.
- Tiensuu, L. 1951. Notes on the smallreed coccid, *Eriopeltis lichtensteini* Sign. (Hem. Coccoidea, Lecanoidae) and its natural enemies in Finland. *Ann. Ent. Fennici* 17:3-10.
- Williams, D. J. & Edland, T. 1985. *Lepidosaphes newsteadi* (Sulc. 1895). (*Hom. Diaspididae*). A Scale Insect New To Norway. *Fauna norv. Ser. B* 32: 45.
- Zahradnik, J. 1968. *Schildläuse unsererer Gehäuser*. 42 s. Die Neue Brehm- Bücherei. A Ziemsen Verlag. Wittenberg Lutherstadt.
- Økland, K. A. 1981. Inndeling av Norge til bruk ved biogeografiske oppgaver - et revidert Strand-system. *Fauna* 34: 167-178.

Forfatterens adresse:

Jac. Fjeldalen
Skogveien 36
1430 Ås

Register over latinnavn

| | |
|---|------|
| <i>Arctorthezia cataphracta</i> (Olafsen, 1772)..... | s. 6 |
| <i>Aspidiotus nerii</i> (Bouché, 1833)..... | s.20 |
| <i>Asterodiaspis variolosa</i> (Ratzeburg, 1870)..... | s.15 |
| <i>Atrococcus paludinus</i> (Green, 1921)..... | s. 6 |
| <i>Aulacaspis rosae</i> (Bouché, 1834)..... | s.16 |
| <i>Chionaspis salicis</i> (L., 1758)..... | s.16 |
| <i>Chloropulvinaria floccifera</i> (Westwood, 1870)..... | s.12 |
| <i>Chrysomphalus aonidum</i> (L., 1758)..... | s.22 |
| <i>Chrysomphalus dictyospermi</i> (Morgan, 1889)..... | s.21 |
| <i>Coccus hesperidum</i> (L., 1758)..... | s.12 |
| <i>Dynaspidotus britannicus</i> (Newstead, 1898)..... | s.22 |
| <i>Epidiaspis leperii</i> (Signoret, 1869)..... | s.18 |
| <i>Eriopeltis lichtensteini</i> (Signoret,1876)..... | s. 9 |
| <i>Eulecanium sericeum</i> (Lindinger, 1906)..... | s. 9 |
| <i>Eulecanium tiliae</i> (L., 1758)..... | s. 9 |
| <i>Geococcus coffeae</i> (Green, 1933)..... | s. 8 |
| <i>Gossyparia spuria</i> (Modeer, 1778)..... | s.14 |
| <i>Hemiberlesia rapax</i> (Comstock, 1881)..... | s.22 |
| <i>Lepidosaphes newsteadi</i> (Sulc, 1895)..... | s.18 |
| <i>Lepidosaphes ulmi</i> (L., 1758)..... | s.18 |
| <i>Leucaspis loewi</i> (Colvèe, 1882)..... | s.19 |
| <i>Leucaspis pini</i> (Hartig, 1839)..... | s.19 |
| <i>Nuculaspis abietis</i> (Schrank, 1776)..... | s.20 |
| <i>Parthenolecanium corni</i> (Bouché, 1844)..... | s.10 |
| <i>Parthenolecanium pomericum</i> (Kawecki, 1954)..... | s.11 |
| <i>Phenacoccus aceris</i> (Signoret, 1875)..... | s. 6 |
| <i>Phenacoccus piceae</i> (Löw, 1883)..... | s. 7 |
| <i>Pinnaspis aspidistrae</i> (Signoret, 1869)..... | s.22 |
| <i>Planococcus citri</i> (Risso, 1813)..... | s. 7 |
| <i>Pseudaulacaspis pentagona</i> (Targioni-Tozzetti, 1885)..... | s.22 |
| <i>Pseudochermes fraxini</i> (Kaltenbach, 1860)..... | s.14 |
| <i>Pseudococcus viburni</i> (Signoret, 1875)..... | s. 8 |
| <i>Pulvinaria betulae</i> (L., 1758)..... | s.11 |
| <i>Rhizoecus cacticans</i> (Hambleton, 1946)..... | s. 8 |
| <i>Saissetia coffeae</i> (Walker, 1852)..... | s.13 |
| <i>Spinococcus calluneti</i> (Lindinger, 1912)..... | s. 7 |



Microlepidoptera of Europe, Vol. I. Pterophoridae av Cees Gielis

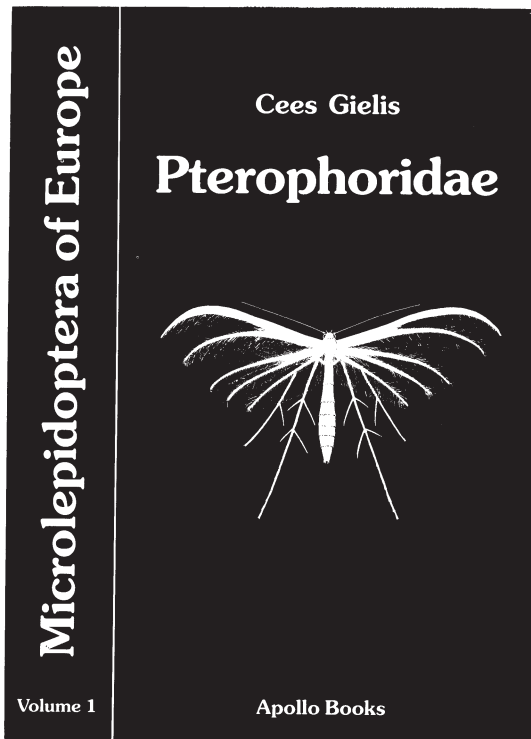
Det var med spenning jeg mottok første bind av *Microlepidoptera of Europe*, Pterophoridae eller fjærmøll som de heter på norsk. En karakteristisk gruppe sommerfugler som i Norge er representert med rundt 30 arter. Boken er delikat, og man får lyst til å sette seg inn i gruppen etter å ha bladd gjennom den.

Boken er første volum i en serie som er ment å være korte og konsise identifikasjonsverker over mikrosommerfugler i Europa. Det geografiske området serien skal dekke omfatter hele Europa vest for det tidligere Sovjet, og vil inkludere de baltiske stater. Opplysninger om utbredelse fra f.eks de europeiske deler av det tidligere Sovjet, Nord-Afrika, Kypros, eller Tyrkia kan også inngå. Det redaksjonelle ansvaret for serien har Peter Hunter, Ole Karsholt og Leif Lyneborg.

Første volum gir først en kort og grei introduksjon hvor bl.a. systematikk og biologi er omtalt. Videre er det et par avsnitt om innsamling og genitalpreparering. Dette siste synes jeg var fornuftig av forfatteren, særlig på bakgrunn av at bestemmelse av materiale i høy grad er basert på genitalier. Før man kommer til beskrivelsene av selve

artene, er det tatt med en nøkkel som går til slekt. Selv om jeg ikke har testet nøkkelen, synes jeg den ser grei ut. Etter nøkkelen er det en sjekklister over artene. Ved behandlingen av artene er det først gitt en generell beskrivelse av slekten med omtale av ytre karakterer, genitalier, utbredelse og biologi. For hver enkelt art følger samme prosedyre. Kort og greit. Under beskrivelsen av biologien har forfatteren tydeligvis satt seg grundig inn i litteraturen, med omfattende bruk av referanser.

Boken har totalt 16 fargeplansjer hvor imago av nesten alle artene samt en del larver og pupper er avbildet. Dessverre er flere av disse bildene uskarpe. Det må da være mulig å ta bedre bilder, som f.eks.



bildene i «Nordens Prydvinger» av E. Palm? Enkelte av bildene er faktisk så uskarpe at de like godt kunne vært utelatt (f.eks. bilde nr. 2, plansje 6 av *Stenoptilia lucas*). Dessuten burde man ha bestrebet seg på å avbilde dyr som ikke er helt ødelagt (f.eks. nr. 8, plansje 8 *Capperia bonneai*). Dette gir et dårlig inntrykk. Videre er noen av bildene misvisende. Den meget karakteristiske *Pterophorus pentadactyla* er hvit, omtrent som bildet på omslaget, ikke grå og grumsete som bilde nr. 9, plansje 14 antyder. Bildene av larvene og puppene er også nokså ymse. Vi får håpe at kvaliteten på eventuelle bilder i senere volum av serien vil bli bedre. Tegningene av hannlige og hunnlige genitalier til slutt

er derimot av meget bra kvalitet.

Jeg reagerte også litt på utbredelsestabellene bakerst i boka. De var etter min mening alt for gnidrete. Her er man faktisk nødt til å bruke linjal for å finne frem. Det hadde vært klokt om forlaget hadde spandert et par ekstra sider på dette, slik at de hadde vært enklere å bruke.

Alt i alt vil jeg si at boka var bra og anbefale den for folk som er interessert i Lepidoptera. Fra forlaget Apollo Books er prisen oppgitt til 350 danske kroner, hvilket ikke er noen ublu pris for spesiallitteratur som dette.

Ole Lønnve

RETTELSE:

I artikkelen om eikegalleveps av Lita Greve og Jac. Fjelddalen («Insekt-Nytt» 1-2/1996, s. 47-49) hadde følgende informasjon ikke kommet med: Andersen & Fjellberg (1977) refererer til 12 funn av eikegalleveps fra 1975 og 1976 fra Ø, AK, BØ, VE, AAY, RI og HOI.
Ref.: Andersen, T. & Fjellberg, A. 1977. Faunistical notes on Norwegian gall wasps (Hym., Cynipidae). *Norw. J. Ent.* 24:171-173.

TILBUD TIL N.E.F. MEDLEMMER

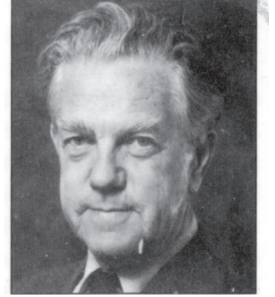
Etter dødsboet fra Jan Kielland, selges noen eksemplarer av hans bok «*Butterflies of Tanzania*». Boken omtaler hele dagsommerfuglfaunen fra Tanzania, med beskrivelse av hele 1120 arter. Dette er 1/3 av alle Afrikas dagsommerfugler. Boken er på 363 sider, og har 68 fargeplansjer. Formatet på boken er noe større enn A4. Den selges for kun 500 kroner (nesten halv pris), og dette beløpet dekker frakt. Bestilling sendes til: Anders Bjørnstad, Henneseid, Rute 534, 3750 Drangedal

OPPROP OM TREKKSOMMERFUGLER

I sommer har det vært usedvanlig stor frekvens av flere arter trekksommerfugler. Særlig har det vært mye publisitet om tistelsommerfuglen.

Redaksjonen er svært interessert i å høre fra alle som har observasjoner om tistelsommerfugl, admiral eller om gammafly. Noter ned dato, lokalitet, antall, samt evt. andre opplysninger. Send materialet til redaksjonen snarest mulig.

Holger Holgersens sikade- og maursamlinger til Stavanger museum.



Kort før Holger Holgersen døde i april 1996 overraskes hans insektsamlinger bestående av 16 kasser sikader og 9 kasser maur til Stavanger Museum. Dette materialet er altså nå tilgjengelig for interesserte på Stavanger Museum, Muségaten 16, 4005 Stavanger, telefon 51 52 60 35.

25 esker med fluer og maur

Av Hilde Vormedal Nybø og
Fredrik Refvem (foto)

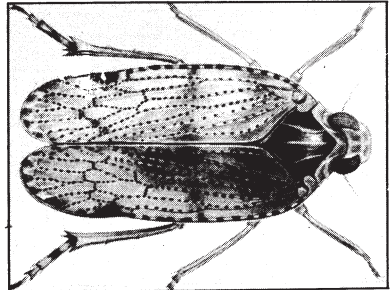
Tirsdag overrakte tidligere museumsdirektør Holger Holgersen hele sin private samling av insekter til Stavanger Museum.

25 kasser med glasslokket der sikader og maur er sirlig plassert med nåler etter et strengt system. Under hvert insekt er det en lapp som sier hvor det er funnet, når det ble funnet, og hvem som har artsbestemt det. Dette er et helt livsverk, og alt sammen er samlet av Holger Holgersen.

Holger Holgersen var ansatt på Stavanger museum fra 1949 til han gikk av med pensjon. Han tok hovedfag på maur. Nå har han overlatt den private insektsamlingen til museet.

– Vi kommer ikke til å stille samlingen ut, for da blir den ødelagt av lyset. Men samlingen vil bli brukt i vitenskapelig arbeid, forteller avdelingsleder for zoologisk avdeling Olav Runde.

Sikader er en gruppe nebbmunnete insekter som hører hjemme blant plantesugerne. Det som på folkemunne blir kalt for pøddespytt er egentlig små sikader på nymfestadiet. Sikadene er kanskje mest



Cixius Nervosus er en av de vanligste sikadene, den er mellom seks og en halv og tte og en halv millimeter stor.

kjent for den karakteristiske og monotone sangen. De fleste sikadene er veldig små.

Ved siden av flere av sikadene i samlingen er det en liten sort prikk, det er genitalene, som er operert ut.

– For å artsbestemme så små insekter må en operere ut genitalene på dem, her finner en karakteristika som forteller hvilken art en har med å gjøre, forklarer Runde.

Konservator Kolbjørn Skipnes forteller at de ikke har fo-

retatt noen telling av insektene og artene ennå, men det finnes en katalog hvor alle insektene er registrert.

Direksjonsformann i Stavanger Museum Ola Andreas Thomasgaard håper at samlingen også kan være til glede for en større del av Stavangers befolkning.

– Samlingen kunne kanskje bli tatt frem og vist til publikum ved spesielle anledninger, antyder Thomasgaard.

Stavanger Aftenblad, 14.3.1996

Neden angitte tidsskrifter kan kjøpes fra Brit Holgersen, Norvald Frafjordsgate 7B, 4041 Hafersfjord, telefon 51 55 81 59:

Insekt-Nytt (tidligere kaldt Norsk Entomologisk Forenings Medlemshefte) 1979-1994, *Fauna Norvegica ser. B Entomologi* 1979-1995

Norsk Entomologisk Tidsskrift 1921-1940 bundne i fem bind, 1941-1946, 1948, 1950-51, 1953, 1955-1974 i løshefter, samt *Norwegian Journal of Entomology* 1973-78.

(Alle publikasjonene er utgitt av Norsk Entomologisk Forening).

Rettledning for bidragsytere:

Manuskripter må være feilfrie, men enkelte overstrykninger og rettelser godkjennes såfremt de er tydelige. Både maskin- og håndskrevne artikler godtas. Redaksjonen benytter databehandling i det redaksjonelle arbeidet, og vi oppfordrer skribenter til å sende inn manuskripter på disketter, Macintosh- eller IBM-kompatible, hvis dette er mulig. Send i alle tilfeller med en utskrift av artikkelen.

Insekt-Nytts populærvitenskapelige hovedartikler struktureres som følger: 1) *Overskrift*; 2) *Forfatteren(e)s navn*; 3) *Artikkelen*, gjerne innledet med en kort tekst som fanger leserens oppmerksomhet og som trykkes med halvfete typer. Splitt hovedteksten opp med mellomtitler. Bruk populære mellomtitler, f. eks. «Fra malurt til tusenfryd» istedenfor «Næringsplanter»; 4) *Evt. takk til medhjelpere*; 5) *Litteraturliste*; 6) *Forfatteren(e)s adresse(r)*; 7) *Billetedekster* og 8) *Evt. tabeller*.

Alle disse punktene kan følge rett etter hverandre i manus. Latinske navn understrekes. Send bare ett eksemplar av manus. Bruk forøvrig tidligere nummer av Insekt-Nytt som eksempel.

Illustrasjoner. Vi oppfordrer bidragsytere til å legge ved fotografier og tegninger. Insekt-Nytt settes opp i A4-format. Tegninger, figurer og tabeller bør derfor innleveres ferdige til å klistres inn i bladet, tilpasset 8,9 cm bredde for én spalte, eller 18,4 cm over to spalter. Dette vil spare redaksjonen for både tid og penger, men vi kan forminske dersom det er umulig å levere de ønskede formater. Fotografier innleveres uavhengig av spaltebreddene, men send ikke svart/hvitt fotografier som er vesentlig mindre enn den planlagte størrelsen i bladet. Farge-dias kan innleveres, men svart/hvitt bilder gir best kvalitet. Store tabeller bør innleveres ferdige til trykk (altså som illustrasjoner).

Korrektur. Forfattere av større artikler vil få tilsendt en utskrift for retting av trykkfeil. Den må sendes tilbake til redaksjonen senest et par dager etter at man mottar den. Store endringer i manuskriptet godtas ikke. Korrektur av små artikler og notiser foretas av redaksjonen.

Forfattere av større artikler vil få tilsendt 5 eksemplarer av bladet.

Norsk Entomologisk Forening

Postboks 386, 4001 Stavanger

Postgiro: 0806 5440920, Gustav Vigeland's vei 32, 0274 Oslo.

Styret:

Formann: Preben Ottesen, Folkehelse, Postboks 4404 Torshov, 0403 Oslo (22 04 24 25).

Nesjormann: Johan Andersen, Universitetet i Tromsø, Institutt for Biologi og Geologi, Dramsveien 201, 9037 Tromsø (77 64 43 85).

Sekretær: Jan Arne Stenløkk, Postboks 386, 4001 Stavanger (51 41 08 26).

Kasserer: Bjørn Økland; NISK, Høgskoleveien 12, 1432 Ås (64 94 90 41).

Styremedlemmer: Morten Falck, Karl Flodsv. 5, 0953 Oslo (22 64 92 39); Arne Fjellberg, Gonveien 38, 3145 Tjome (33 39 17 24); Lars Ove Hansen, Zoologisk Museum, Sarsgt 1, 0562 Oslo (22 85 16 80).

Distributør (Salg av trykksaker fra NEF): Jac. Fjeldalen, Statens plantevern, Fellesbygget, 1432 Ås.

Kontaktpersoner for de forskjellige insektgrupper:

Teger: Sigmund Hågvar, Postboks 5014, 1432 Ås–NLH (64 94 84 51). *Bladlus:* Christian Stenseth, Statens plantevern, Fellesbygget, 1432 Ås (64 94 92 93). Leif Aarvik, Nyborgveien 19 A, 1430 Ås (64 94 24 66); *Tovinger:* Tore R. Nielsen, Sandvedhagen 8, 4300 Sandnes (51 66 77 67). *Biller:* Torstein Kvamme, NISK, Høgskoleveien 12, 1432 Ås (64 94 96 93). *Årevinger:* Fred Midtgaard, Parallellen 19A, 1430 Ås (64 94 23 57). *Øyenstikkere:* Hans Olsvik, 6598 Foldfjorden (71 64 52 94). *Andre grupper/generelle spørsmål:* Jan Arne Stenløkk, Kyrkjeveien 10, 4070 Randaberg (51 41 08 26).

Lokalforeninger/kontaktpersoner i NEF:

Tromsø entomologiske klubb, v/Arne Nilssen, Tromsø museum, 9000 Tromsø.

NEF/Trøndelagsgruppa, v/Oddvar Hanssen, NINA, 7004 Trondheim.

Entomologisk Klubb, c/o Entomologisk seksjon, Zool. Institutt–Zool. Museum, Univ. i Bergen, Muséiplass 3, 5007 Bergen Univ.

Jæren entomologklubb, v/Ommund Bakkevold, Asperholmen 1, 4300 Sandnes.

Larvik Insekt Klubb, v/Stig Otto Hansen, Gamle Stavernsvei 28, 3250 Larvik.

Drammenslaget/NEF, v/Yngvar Berg, Gråbeinsletta 13, 3030 Drammen.

Numedal Insektregistrering, v/Bjørn A. Sagvolden, Postboks 33, 3626 Rollag.

NEF avd. Oslo & Akershus, v/Rune Christensen, Hans Rustadsv. 1, 2008 Fjerdingby (63 83 18 47).





Leica

Stereo - mikroskoper i alle prisklasser

Leica Mikroskopi AS
Postboks 48 Veitvet, 0518 Oslo
Østre Aker vei 206 F, 0596 Oslo
Telefon 22 25 22 70, Telefax 22 16 32 32

