

Ektoparasitter på ekorn, *Sciurus vulgaris*, i Norge

REIDAR MEHL



Fra Norge er det tidligere kjent fire arter ektoparasittiske insekter og midd på ekorn, *Sciurus vulgaris* L., to loppearter, en lus og flått (Tambs-Lyche 1943, Jellison 1962, Mehl 1970 a). Bortsett fra flåtten var disse artene kjent bare fra ett eller to funn her i landet.

I de siste årene har jeg samlet ektoparasitter, utvendige snyltere, fra ekorn. Arbeidet er et ledd i en undersøkelse av ektoparasittfaunaen på fugler og pattedyr i Norge hvor hovedvekten er lagt på identifisering av artene, deres utbredelse og vertsspesifitet. Dette er også viktige opplysninger for diskusjon av sirkulasjonen av sykdomsfremkallende mikroorganismer som kan overføres av insekter og midd til fugler og pattedyr. Denne undersøkelsen over ekornets parasitter har hovedsakelig begrenset seg til loppene. Få ekorn har vært undersøkt nøye med hensyn til andre parasitter.

Materialet består av parasitter fra 31 voksne ekorn, 3 ekornunger fra bol og 9 ekornbol. Undersøkte ekorn som det ikke ble funnet parasitter på, er ikke tatt med da mangelen på parasitter i de fleste tilfelle sannsynligvis skyltes behandlingen av ekornet før undersøkelsen. Dyrene er hovedsakelig samlet på Østlandet og flere innsamlinger er ønskelig på Vestlandet og i Nord-Norge.

En samling på 122 lopper fra 10 ekorn er eldre materiale fra Zoologisk Museum i Oslo, 15 lopper er utlånt fra Zoologisk Museum i Bergen og resten av materialet har jeg i tiden 1964–1971 fått innsamlet med god hjelp av en rekke personer som har samlet vertsdyr eller parasitter.

Innsamlingen av parasitter og ekorn har foregått på forskjellig måte (se Mehl 1970 b) og kvantitativ metodikk er ikke brukt. Nøyaktige infeksjonsstørrelser kan derfor ikke oppgis. En del ekornlopper er også innsamlet fra andre vertsdyr enn ekorn: rovdyr innsendt til Zoologisk Museum i Oslo, katter, smågnagere og menneske.

Ekornbolene ble innsamlet og oppbevart i plastposer som beskrevet av Mehl (1970 b) og undersøkt i løpet av et par dager etter innsamling og i noen tilfeller senere etter varierende tid, opptil 8 måneder.

Dette arbeidet er en del av en undersøkelse som utføres med bidrag fra Norges almenvitenskapelige forskningsråd, prosjekt D.60.47-03.

Jeg vil takke følgende personer for hjelp med innsamling av ekorn, ekornbol og parasitter: Birger A. Andersen, Edv. K. Barth, Lennart Blomberg, Reidar Borgstrøm, Victor Eliassen, Tor Gunnerød, Arnold Hamstad, Olav Hogstad, Odd Låtun, Øystein Mobråten, Jørgen A. Pedersen, Jon-Arne Sneli, Jøran Teig, Gudmund Westereng og Eivind Østbye. Takk også til konservator Astrid Løken ved Zoologisk Museum i Bergen for utlån av materiale.

Lopper (Siphonaptera)

De to ekornloppene *Monopsyllus sciurorum sciurorum* (Schrank, 1803) og *Tarsopsylla octodecimdentata octodecimdentata* (Kolenati, 1863) ble første gang publisert fra Norge av amerikaneren Jellison (1962) som foretok innsamlinger og undersøkte sykdommer hos smågnagere (Jellison 1960) ved Hamar i mars-april 1959.

Ved Zoologisk Museum i Oslo forelå fra tidligere tider upublisert materiale av begge loppearter samlet så tidlig som 1900 og 1903. Et par prøver av *M. sciurorum* er bestemt av den kjente engelske loppeekspert Lord Charles Rothschild. Smit (1969) tar ingen funn av ekornlopper fra Norge med på sine utbredelseskart over Nordens lopper, men nevner forekomsten i en katalog (Smit 1966).

De to loppeartene, som jeg her foreslår norske navn for, vanlig ekornloppe *Monopsylla sciurorum* og langfotet ekornloppe *Tarsopsylla octodecimdentata*, tilhører familien Ceratophyllidae og har en kamliggende dannelse, ctenidium, i bakkant av forbrystets ryggplate, pronotum, men ingen på hodet. Begge arter er lett kjennelige på genitaliene (fig. 1). *T. octodecimdentata* kan også kjennes fra den andre arten på at første tarseledd på bakføttene er omtrent like langt som de fire andre tarseledd til sammen. Hos *M. sciurorum* er dette leddet betydelig kortere. Tross de lange føttene på den langfotede ekornloppen, har den nesten ingen hoppeevne, mens den vanlige ekornloppen hopper normalt.

Monopsyllus sciurorum sciurorum er utbredt over størstedelen av Europa østover til Ural. I Sentral-Asia blir den erstattet med underarten *M. sciurorum asiaticus* Ioff, 1936. Primærverten er ekornet *Sciurus vulgaris*, men flere andre gnagerarter med tilhold i trærne er utmerkede sekundærverter. Funn fra tilfeldige verter omfatter hovedsakelig rovdyr, smågnagere og hullrugende fugler (Smit 1957 b, 1966 og 1969).

Tarsopsylla octodecimdentata er en holarktisk art med to underarter. Den eurosibirske underarten *T. octodecimdentata octodecimdentata* er utbredt over det meste av Europa nord for Alpene og østover i Sibir og Mongolia. Den synes å ha ekorn *S. vulgaris* som primærvert, men er funnet like ofte på flyveekorn, *Pteromys volans*, i de områder denne finnes. Funn på tilfeldige verter er langt færre enn for den forrige loppearten, men omfatter de samme grupper (Smit 1966 og 1969). I Nord-Amerika forekommer underarten *T. octodecimdentata coloradensis* (Baker, 1895)

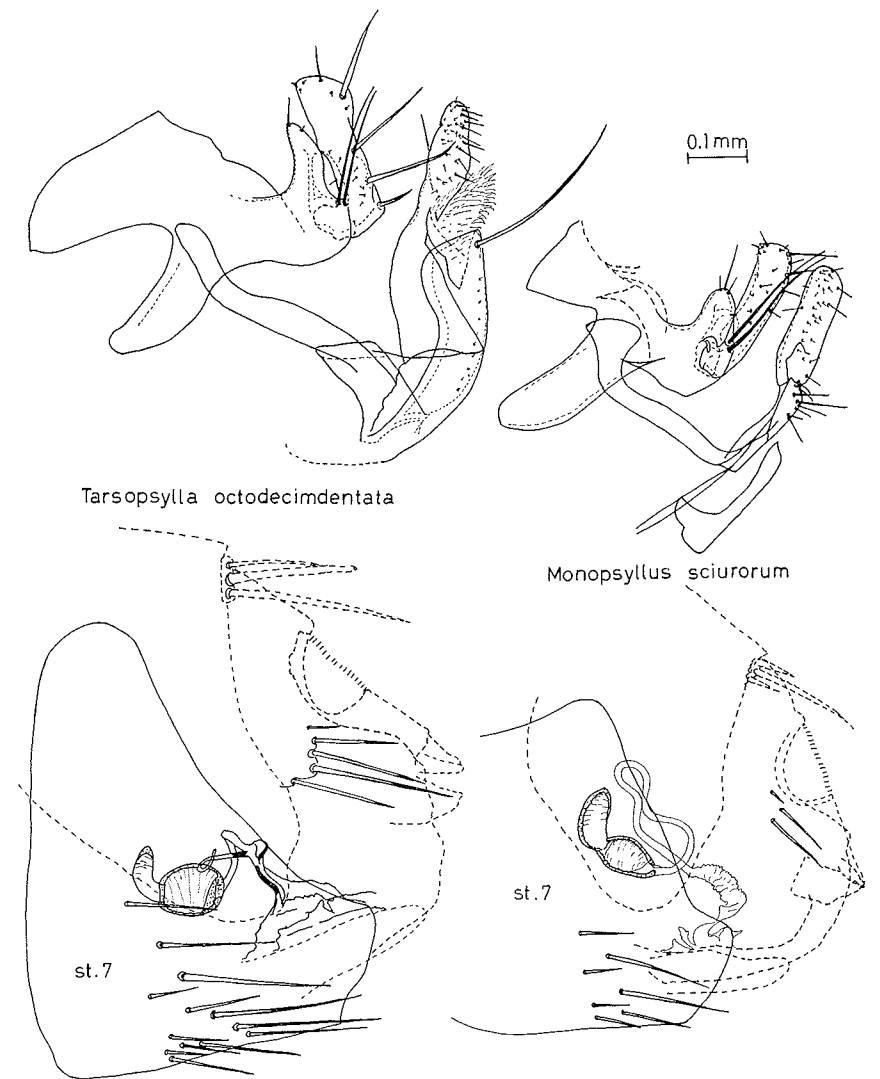


Fig. 1
Genitalier og bakkroppsspiss (sett fra siden) med viktige detaljer for bestemmelse av langfotet ekornloppe, *Tarsopsylla octodecimdentata* (til venstre) og vanlig ekornloppe, *Monopsyllus sciurorum*, (til høyre). Hanner øverst og hunner nederst. St. 7 er bakkroppens sjuende bukplate, sternum VII. Noen detaljer er utelatt.

Lateral view of genitalia and terminalia of *Tarsopsylla octodecimdentata* from Akershus county, and *Monopsyllus sciurorum*, ♂ from Akershus and ♀ from Nordmøre. (Orig.)

med ekornet *Tamiasciurus hudsonicus* som primærvert, og også her med et flyveekorn, *Glaucomys sabrinus*, som en utmerket sekundærvert (Holland 1949 og 1958). Begge underarter er særlig knyttet til nordlige områder og fjelltrakter i vertenes utbredelsesområde. De er også funnet i flate land som Nederland og Danmark (Smit 1954, Nielsen 1963), men er her holdt for å være meget sjeldne. Begge underarter regnes for å være redelopper. Det vil si at de er funnet sjelden og i lite antall på vertsdyret, mens forholdsvis flere funn er fra reder eller bol (Holland 1949, Smit 1966).

Ekornet er i flere europeiske land hyppig sekundærvert for loppene til andre pattedyr som lever i trærne. Dette gjelder loppene *Orchopeas howardi howardi* (Baker 1895) til gråekornet *Sciurus carolinensis*, som sammen med loppene er innført fra Nord-Amerika til De britiske øyer (Smit 1957); loppene *Myoxopsylla laverani* (Rothschild, 1911) til syvsoveren, *Glis glis*, og hagesyvsoveren, *Eliomys quercinus*, i Sør- og Mellom-Europa (Smit 1966); og loppene *Monopsyllus indages indages* (Rothschild, 1908) med hovedvertene flyveekornet, *Pteromys volans*, og stripeekornet eller jordeckornet, *Eutamias sibiricus*, i henholdsvis Finland og Sibir (Smit 1969).

Andre lopper som er funnet mere tilfeldig på ekorn i Sveits, Finland, Danmark og De britiske øyer er (Smit 1953, 1957 b, 1966 og 1969): *Ceratophyllus gullinae* (Schrank, 1803), *Dasyopsyllus gallinulae* (Dale, 1878) (fuglelopper), *Nosopsyllus fasciatus* (Bosc, 1800) og *Ctenophthalmus agyrtes impavidus* Jordan, 1928 (smågnagerlopper). Av disse er den førstnevnte funnet oftest på ekorn. Det er ikke kjent om disse kan formere seg med ekorn som vertsdyr.

Mitt loppemateriale består av 1076 lopper. Av disse er 307 fra ekorn (to prøver er uten dato og ikke med i tabell I), 242 fra ekornbol, 54 ekornlopper fra andre dyr enn ekorn, 469 ekornlopper fra kattebol og 4 fra kattuglereir.

På ekorn ble følgende arter funnet: *Monopsyllus sciurorum* 61 ♂♂, 91 ♀♀, *Tarsopsylla octodecimdentata* 48 ♂♂, 106 ♀♀ og *Nosopsyllus fasciatus* 1 ♀. I bolene ble det funnet: *M. sciurorum* 38 ♂♂, 25 ♀♀, *Ceratophyllus gallinae* 94 ♂♂, 78 ♀♀ og *Malaraeus penicilliger mustelae* (Dale, 1878) 2 ♂♂, 5 ♀♀. På andre dyr enn ekorn ble det funnet: *M. sciurorum* 16 ♂♂, 26 ♀♀ og *T. octodecimdentata* 4 ♂♂, 8 ♀♀. I kattebol ble det av ekornlopper funnet *M. sciurorum* 278 ♂♂, 191 ♀♀. Dessuten ble det i kattebolene funnet *C. gallinae* 13 ♂♂, 5 ♀♀ og *N. fasciatus* 1 ♂, 1 ♀. I kattuglereiret ble det av ekornlopper funnet *M. sciurorum* 2 ♂♂, 2 ♀♀.

Finnestedene for de to ekornloppene i Norge er vist på kartene fig. 2. En liste over funnene oppbevares ved Zoologisk Museum i Oslo. Ekornet er utbredt over det meste av fastlandet i Norge hvor det vokser skog, men finnes undertiden også i skogløse områder. Mitt materiale er ennå for lite til å avgjøre om noen av ekornloppene har utbredelse forskjellig fra eller lik ekornets i Norge. Som nevnt har *T. octodecimdentata* av ukjente årsaker generelt en mer begrenset utbredelse enn vertsdyret (Holland 1949, Smit 1954).

Infeksjonsfrekvensen, eller antall ekorn med lopper i forhold til undersøkt antall ekorn, er ikke mulig å oppgi eksakt utfra dette materialet, men jeg har inntrykk av at den er meget høy.

Infeksjonsgraden, antall lopper pr. infisert ekorn, og variasjoner i denne er det heller ikke mulig å gi riktige tall for da mange ekorn ganske sikkert hadde flere lopper enn de innsamlete. Gjennomsnittstallet for materialet er ca. 10 lopper pr. ekorn, men det må bare betraktes som en orientering.

Noen eksempler på loppeantallet på ekorn skal gis. Et ekorn, voksen hann, fra Ås, Akershus, 14. april 1971 ble skutt og straks puttet i plastpose. Den hadde 3 *M. sciurorum*. Tre ganske store ekornunger, samme sted og dato, som hoppet ut av bolet ved forstyrrelse og straks ble puttet i plastposen, hadde tilsammen en loppe *M. sciurorum*. Loppene fra dette bolet finnes i tabell II bol 6. De største antall lopper som ble funnet på ekorn var 38 og 37: Bygland, Aust-Agder 23/11-70 38 *T. octodecimdentata* og Oslo 20/6-70 med 3 *T. octodecimdentata* og 34 *M. sciurorum*.

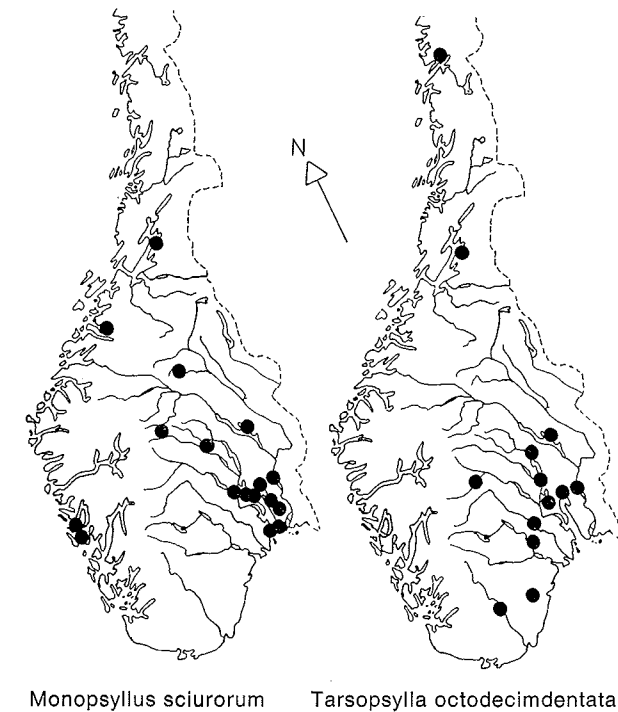


Fig. 2
Finnestedene for vanlig ekornloppe, *Monopsyllus sciurorum*, og langfotet ekornloppe, *Tarsopsylla octodecimdentata* i Norge.
The localities of the finds of the squirrel fleas *Monopsyllus sciurorum* and *Tarsopsylla octodecimdentata* in Norway.

De to ekornloppeartenes opptreden på vertsdyret til forskjellig årstid er vist i tabell I. Antall voksne ekorn som tabellen bygger på fordeler seg som følger for hver måned: (vinterhalvåret) november 5, desember 5, januar 2, februar 1, mars 0, april 3 og (sommerhalvåret) mai 2, juni 1, juli 0, august 1, september 4, oktober 5. 22 ekorn er fra Akershus og sørlige Buskerud, 3 er fra Bergens-området og de 4 resterende er fra Stange i Hedmark, Levanger i Nord-Trøndelag, Rana i Nordland og Bygland i Aust-Agder. Dessverre er det få ekorn fra periodene februar—mars og juni—august.

Av de 35 loppene av arten *T. octodecimdentata* som ble funnet på 8 ekorn i sommerhalvåret, er 22 funnet på 4 ekorn så sent som i tiden 20.—26. oktober. Fra vinterhalvåret foreligger 5 funn av *M. sciurorum*. Når en ser bort fra to funn i overgangsmåneden april så er det to funn enslige lopper fra Oslo 27/11-69 og 21/2-51, og en prøve med 5 lopper fra Bergen 11/12-68. Det framgår derved tydelig at *T. octodecimdentata* dominerer i den kalde årstiden, november—april, mens *M. sciurorum* dominerer i den varme årstiden, mai—oktober.

Loppematerialet fra Norge (Jellison (1962) iberegnet) synes å vise at vanlig ekornloppe forekommer vanlig på ekorn fra mars—april til ut oktober. Antagelig noe lengre på Vestlandet hvor høst- og vinterklimaet er mildere. Langfotet ekornloppe synes å være vanlig fra midten av oktober

TABELL I

Ekornloppenes opptreden på ekorn i vinter- og sommerhalvåret.
The appearance of the squirrel fleas on squirrels during winter and summer.

	Vinter Nov.—april	Sommer Mai—okt.	Sum
Antall ekorn Number of squirrels	16	13	29
<i>T. octodecimdentata</i>			
Antall ekorn med lopper Number of squirrels with fleas	13	8	21
Antall lopper Number of fleas	113	35	148
<i>M. sciurorum</i>			
Antall ekorn med lopper Number of squirrel with fleas	5	13	18
Antall lopper Number of fleas	11	109	120
Antall lopper totalt Number of fleas sum total	124	144	268

og ut mai. Utenom disse periodene er begge arter funnet i flere av månedene, men i forholdsvis lite antall. Første høstfunn av *T. octodecimdentata* er 30/9-70 (Stange i Hedmark), mens det seneste på sommeren er 20/6-64 (Oslo).

Denne forskjellen i de to ekornloppenes opptreden sommer og vinter er meg bekjent ikke tidligere omtalt i litteraturen. Resultatet stemmer godt overens med funnlisten over ekornlopper fra Finland (Smit 1969) som tar med over 200 lopper fra ekorn, og de få funn fra Canada (Holland 1949) av *T. octodecimdentata coloradensis*.

Den langfotede ekornloppe er like vanlig på ekorn om vinteren som vanlig ekornloppe er om sommeren. Betegnelsen redelophe på denne arten er derfor ikke helt berettiget. Derimot kan den kalles vinterloppe. Arten ble ikke funnet i de undersøkte bolene. Den dårlige hoppeevnen hos *T. octodecimdentata* kan ses i sammenheng med vinterlivet. Om vinteren er det ofte for kalt til at en loppe med tilhold i trærne kan hoppe, og hvis den gjør det kan den forsvinne i snøen.

Utenom disse to omtalte loppeartene ble bare en art funnet på ekorn, nemlig rotteloppa *Nosopsyllus fasciatus* 1 ♀ Oslo 10/11-64. Denne arten har brun rotte, *Rattus norvegicus*, som hovedvert, men treffes nå og da på andre pattedyr, bl.a. menneske. Den er en av de loppene som fra før er kjent fra ekorn.

Loppene samlet i ekornbol er ført opp i tabell II. Bol 3, 6, 7, 8 og 9 var store ynglebol fra samme år som innsamlet. Bol 5 ble funnet på snøen og hadde falt ned i løpet av vinteren. Det var tykt og velbrukt og hadde muligens vært ynglebol året før. De andre bolene 1, 2 og 4 er av ukjent alder og bruk.

M. sciurorum ble funnet i alle så nær som to bol som var av ukjent alder og som bare ble dårlig undersøkt i felten. En kunne ha ventet å finne *T. octodecimdentata* utfra opplysningene (Smit 1966) om at langfotet ekornloppe er en redelophe. Årsaken til at den ikke ble funnet er ukjent, men kan blant annet være at spesielle krav til undersøkelsesteknikken eller oppbevaring av bolene for utvikling og klekking av utviklede stadier ikke ble oppfylt.

I bol 5 og 6 ble det dagen etter innsamling foruten voksne lopper funnet mange larver. I bol 6 som hadde store ekornunger, var loppelarvene av alle størrelser. Disse bolene oppbevares fortsatt for klekking av lopper.

I bol 3 ble det funnet få *M. sciurorum* i tiden straks etter innsamlingen og de andre loppene klekket utover høsten. De fleste loppene fra bol 8 ble også klekket etter innsamlingen. Formering av hønseloppa *Ceratophyllus gallinae* og smågnagerloppa *Malariaeus penicilliger* hadde altså foregått i ekornbolene.

Hønseloppa ble funnet i mange av bolene. At den var tallrik i fuglekassene, kan skyldes at fuglekassene har vært brukt av fugler i tidligere år, men det er ikke nødvendig. Hønseloppa formerer seg utmerket i kattebol og minkgårder (Mehl upublisert) og Cotton (1970) har i laboratorieforskning vist at husmus er en utmerket formeringsvert for denne loppearten.

TABELL II

Lopper fra ekornbol. Fra bol 3, 4 og 8 er loppene klekket over en lengre tid etter innsamlingen av bolet.
Fleas from squirrel nests. From nests no. 3, 4, and 8 the fleas are hatched during a long period after the nests were collected.

Sted <i>Locality</i>	Dato <i>Date</i>	Antall lopper <i>Number of fleas</i>	Lopper/fleas		
			<i>M. sciurorum</i>	<i>C. gallinae</i>	<i>M. penicilliger</i>
Vanlige bol <i>Common nests</i>					
1 Storfjord, Troms	26/ 6-68	1	.	1	.
2 Trondheim	16/ 6-62	1	.	1	.
3 Nes, Nordmøre	27/ 7-67	26	19	.	7
4 Beito, Oppland	21/ 6-69	1	1	.	.
5 Ås, Akershus	14/ 4-71	10	10	.	.
6 Ås, Akershus	14/ 4-71	15	13	2	.
Bol i fuglekasser <i>Nests in nestboxes for birds</i>					
7 Onsøy, Østfold	7/ 4-68	28	9	19	.
8 Onsøy, Østfold	12/ 4-68	155	8	147	.
9 Onsøy, Østfold	26/12-68	5	3	2	.
Sum 9 bol, <i>sum 9 nests</i>		242	63	172	7

Smit (1957 b) nevner funn av denne loppearten fra 15 arter pattedyr på De britiske øyer.

Ekorn er sannsynligvis en vanlig sekundærvært for hønseloppa. Når den ikke er funnet på selve ekornet ved denne undersøkelsen henger det antagelig sammen med at loppene av slekten *Ceratophyllus* forholdsvis sjelden finnes på vertene. De oppholder seg i kort tid på verten for å suge blod. Derimot finnes de ofte tallrikt i redene (Mehl 1967).

Hønseloppa, *C. gallinae*, er utbredt over det meste av landet og forekommer i reder til en rekke fuglearter både på bakken og i trærne, men er særlig vanlig hos hullrugende fugler hvor den sjelden mangler.

Smågnagerloppa, *M. penicilliger*, forekommer i to underarter i Skandinavia og på de fleste smågnagerarter, men er ikke tidligere nevnt i litteraturen fra ekorn. Angående forekomsten i ekornbol 3, (Tabell II), kan en ikke helt utelukke at smågnagere har benyttet ekornbolet og derved brakt loppa dit selv om det lå ca. 8 m oppe i en furu.

Tabell III er en liste over andre dyr enn ekorn som de to ekornloppene er funnet på i Norge. Langfotet ekornloppe er funnet bare på rovdyr og særlig på mår som er en stor ekornjeger og som ferdes i trærne. De fleste mår skytes om vinteren (dato mangler på tre) og dette er den sansynlige

årsak til at så mange som elleve eksemplarer av den vinteropptredende langfotede ekornloppa mot en eneste vanlig ekornloppe (fra høsten) ble funnet på mår. På sju norske mår som jeg har funnet loppe på, ble det dessuten funnet *M. penicilliger* (3), *Ctenophthalmus agyrtes* Heller, 1896 (1) (smågnagerlopper), *C. gallinae* (1) og *Ceratophyllus garei* Rothschild, 1902 (1) (fuglelopper).

Fra Finland (Smit 1969) er *T. octodecimdentata* registrert fra følgende tilfeldige vertsdyr: brun rotte, rev, mår, katt, hønselhauk, turteldue og i reder av kvinand og stor fiskand i holker som ekornet også kunne ha brukt (Nuorteva & Ormio 1965).

TABELL III

Ekornlopper fra andre dyr enn ekorn.
Squirrel fleas from other hosts than squirrels.

Antall lopper <i>Number of fleas</i>	Vertsdyr <i>Hosts</i>	Dato <i>Date</i>	Landsdel <i>County</i>
Langfotet ekornloppe <i>T. octodecimdentata</i>			
1	mår, <i>Martes martes</i>	1968	Oppland
5	—	—	—
1	—	24/ 8-67	Buskerud
3	—	19/11-69	Telemark
1	—	1970	Aust-Agder
1	rødvrev, <i>Vulpes vulpes</i>	12/ 1-69	Akershus
Vanlig ekornloppe <i>M. sciurorum</i>			
3	røyskatt, <i>Mustela erminea</i>	20/ 4-28	Akershus
1	—	5/11-09	Oppland
1	mår, <i>Martes martes</i>	høst 1968	Østfold
1	grevling, <i>Meles meles</i>	21/ 3-68	Akershus
3	katt, <i>Felis catus</i>	1—28/ 8-68	Oslo
2	—	10/10-69	Nordmøre
18	—	vår 1968	—
1	skogmus, <i>Apodemus sylvaticus</i>	28/ 5-69	Østfold
1	—	16/ 9-68	Vestfold
2	menneske, <i>Homo sapiens</i>	20/ 9-64	Oslo
1	—	5/ 1-71	—
1	—	5/ 8-69	—
1	—	7/ 9-70	Akershus
2	—	20/ 5-69	Nordmøre
1	—	26/ 7-67	—
2	—	1/ 7-68	—
1	svartspett, <i>Dryocopus martius</i>	sept. 1892	Akershus
Fra reir og bol (<i>from nests</i>):			
4	kattugle, <i>Strix aluco</i>	29/ 5-68	Hordaland
469	katt, <i>Felis catus</i>	1967—68	Nordmøre

Vanlig ekornloppe er funnet oftere og på et større antall dyr enn forrige art. Dette kan skyldes forskjellig hoppeevne og at artene opptrer til forskjellig årstid. Av interesse er det vel at *M. sciurorum* ganske vanlig stikker menneske og at katten i de nevnte tilfellene (tabell III) har vist seg å kunne dra loppene med seg inn i bolighusene.

Fra det følgende antall (omtrentlige tall) dyr og reder jeg har undersøkt med hensyn på lopper, har jeg funnet ekornlopper bare i to tilfeller på skogmus: smågnagere 560, spissmus 150, fugler, vesentlig spurvefugler, 1200, smågnagerbol 200 og fuglereder 150.

I Finland (Smit 1969) er vanlig ekornloppe funnet på følgende tilfeldige vertsdyr: mår, mink, ilder, katt, rev, rotte, klatremus, stor skogmus, bokfink, kråke, nøttekråke, dompap, haukugle og i reder av kvinand, laksand, hønsehauk og kråke.

Masseopptreden av vanlig ekornloppe i minkgårder er kjent fra Danmark (Winding 1968 og pers. medd.), Finland (Smit 1969) og fra Strømsstad i Sverige 1969 (Mehl upublisert). Loppene har i slike tilfeller ført til betydelige økonomiske tap og har vært plagsomme for røkterne. Det er særlig i valpetiden i mai de gjør skade ved å svekke de små valpene ved blodsugingen og ved å forstyrre diegivingen. Vanlig ekornloppe er funnet ofte hos katt og i tre kattebol fra Kvanne på Nordmøre 1967 og 1968 ble det i løpet av sommeren og høsten klekket 469 eksemplarer av denne loppa. Kattebolene bestod av tørt høy i pappesker. Få lopper ble funnet ved mot-takelsen av materialet i slutten av mai.

Lus (*Anoplura*)

To lusarter er kjent fra ekorn: *Enderleimmellus nitzschi* Fahrenholz, 1916 og *Neohaematopinus sciuri* Jancke, 1931. Begge arter er funnet i Danmark, men bare den førstnevnte er funnet i Sverige og Norge (Brinck 1950, Mehl 1970 a). Denne arten, fig. 3 c og 4 c og d, er den minste av våre lus, 0,7–0,9 mm, og er vanskelig å oppdage. Eggene avsettes hovedsakelig i hårene i strupen og på brystet.

Tre funn foreligger fra Norge: Malmøya i Oslo og Fetsund i Akershus (Mehl 1970 a). Mange eksemplarer ble funnet på ekorn fra Ås i Akershus 14/4 1971.

Midd (*Acarina*).

Labidophorus sciurinus (C. L. Koch, 1841).

Slekten *Labidophorus* tilhører familien Labidophoridae i ordenen Astigmata. De voksne middene lever i vertsdyrenes bol og treffes sjelden på vertsdyret. Et utviklingsstadium, hypopus, som er et sprednings eller hvilestadium og som ikke opptar næring, finnes i pelsen på forskjellige pattedyr. De er meget spesialisert bygd til å holde seg fast på hårene. Hypopier av arten *L. sciurinus* er bare funnet på ekorn. Kroppsformen er oval og dorsoventralt avflatet. Lengden er ca. 0,3 mm, fig. 3 b og 4 b.

Det foreligger bare et funn av arten i Norge: Noen få eksemplarer fra et ekorn fra Bygland i Aust-Agder 23/11 1970.

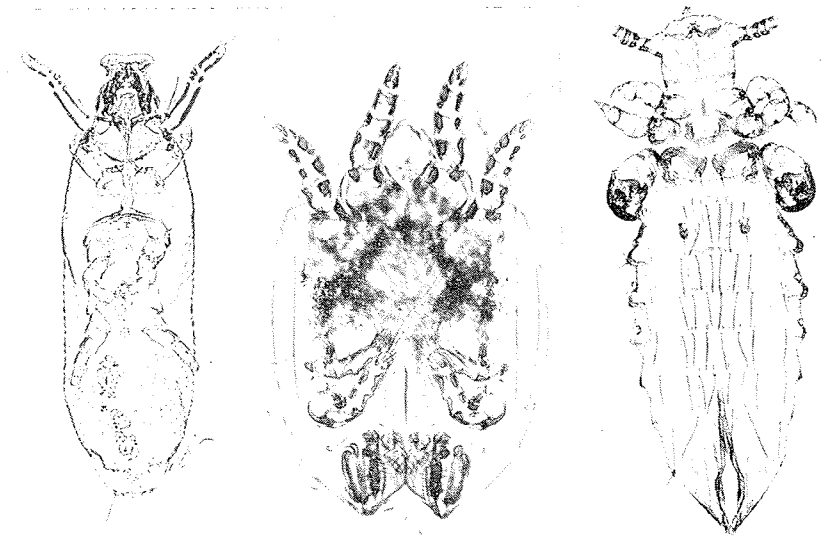


Fig. 3

a. Ekornpelsmidden *Listrophorus pagenstecheri* hunn, lengde 0,45 mm. Merk den karakteristiske utvidelsen i middens forende. b. Midden *Labidophorus sciurinus* (hypopus), lengde 0,33 mm og c. ekornlusen *Enderleimmellus nitzschi* hann, lengde 0,9 mm. Arten kjennes på at bakerste benpar er mye kraftigere enn de to forreste benpar som er jevnstore. Hodet er nesten kvadratisk uten hals. Alle dyr er sett fra buksiden.
a. *Listrophorus pagenstecheri*, ♀, b. *Labidophorus sciurinus* (hypopus), c. *Enderleimmellus nitzschi*, ♂, ventral views. The animals are from South Norway. Foto R. Mehl.

Zachvatkin & Volgin (1955) oppgir utbredelsen til Kaukasus, Sibir og Europa. Så vidt jeg vet er arten tidligere ikke publisert fra Norden.

Ekornpelsmidd, *Listrophorus pagenstecheri* Haller, 1880.

Egentlige pelsmidd, familien Listrophoridae (Orden Astigmata), finnes på små pattedyr med mange mer eller mindre vertsspesifikke arter. De lever hele sit liv i pelsen og avsetter sine egg på hårene. Ekornpelsmidden er liten, bare 0,4–0,5 mm lang som voksen og har noe langstrakt kroppsform. Den er derfor vanskelig å oppdage bortsett fra når den opptrer i store mengder og danner et belegg av midd og egg på hårene.

Pelsmiddene er sterkt spesialiserte og morfologisk tilpasset sitt levevis, særlig til å holde seg fast og bevege seg på hårene. De lever av ekskreter og epidermisrester. Ekornpelsmidden er vist i fig. 3 a og 4 a.

Arten *L. pagenstecheri* lever hos oss sannsynligvis bare på ekorn. To funn foreligger i Norge: Tallrike eksemplarer innsamlet fra et ekorn fra Askim i Østfold 13/12 1970 og fra et ekorn fra Ås i Akershus 14/4 1971. De fleste satt på hårene i skulderbeltet og i en flekk mellom øyet og øret.

Arten er i Norden tidligere kjent fra Finland (Mrciak & Brander 1965). Den er ellers ifølge Dubinin (1955) utbredt i skogsområdet i hele Sovjetunionen, i Europa og Nord-Amerika, og forekommer på flere ekornarter.

Ekorn-lusmidden, *Hirstionyssus sciurinus* (Hirst, 1921).

Midden *H. sciurinus* tilhører familien Liponyssidae i ordenen Mesostigmata. Det er en blodsugende midd som har ekorn som eneste regulære vert. Noen arter av denne slekten finnes til visse årstider tallrik i vertens bol.

Slekten *Hirstionyssus* kjennes fra de andre slektene parasittiske midd av denne gruppen på smågnagere, på at ryggskjoldet har meget små, korte, spredte hår. Hos de andre er de kraftigere eller står meget tett. *H. sciurinus* er lett kjennelig fra de andre norske arene i denne slekten som går på spissmus og smågnagere. Den har en bred rektangulær brystplate og en stor krok på coxa II, fig 5. Lengden av midden er ca. 0,8 mm.

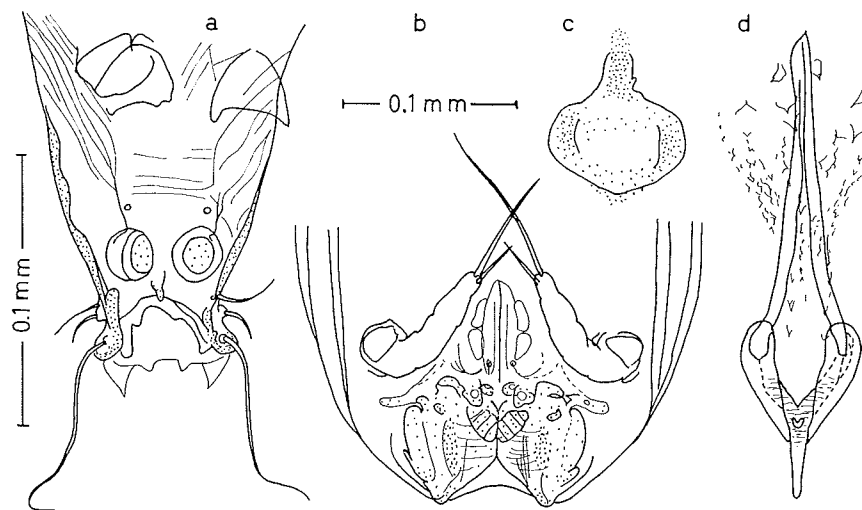


Fig. 4

a. Bakkroppsspissen av ekornpelsmidden *Listrophorus pagenstecheri* hann, med karakteristiske detaljer for bestemmelsen, b. bakkroppsspissen av *Labidophorus sciurinus*, c. og d. ekornlusen *Enderleinnellus nitzschi*, c. brystets bukplate som er plassert mellom hoftene på buksiden, har en karakteristisk form, og d. hannens genitalier. b, c og d er i samme målestokk.

Ventral views of a. Posterior portion of *Listrophorus pagenstecheri* with the specific characteristics, b. Posterior portion of *Labidophorus sciurinus*, c. Thoracic sternal plate of *Enderleinnellus nitzschi*, d. male genitalia of *E. nitzschi*. b, c and d are drawn to the same scale. (Orig.)

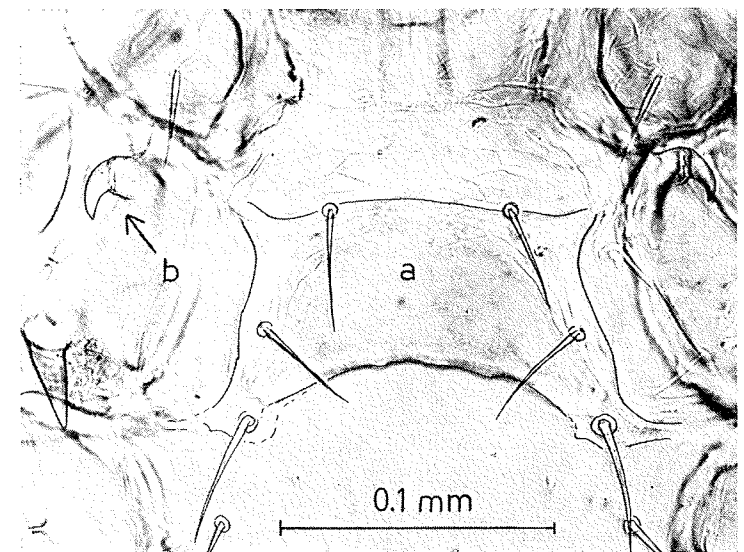


Fig. 5

Brystplaten (a) hos hunnen til midden *Hirstionyssus sciurinus* er bredt rektangulær. Karakteristisk for arten er også den kraftige krumme taggen (b) på andre benpars hofte, coxa II.

The sternal shield (a) of *Hirstionyssus sciurinus*, ♀, and (b) the characteristic stout, curved, spine on coxa II. Foto R. Mehl.

En nærstående art, *Hirstionyssus pauli* Willmann, 1952, er beskrevet av Willmann (1952) fra ekorn fra Tyskland.

Følgende funn av ekorn-lusmidden foreligger i Norge: mange eksemplarer i et ekornbol fra Nes, Sunndalen, Møre og Romsdal, 27/7-67, ca. 200 eksemplarer på et ekorn fra Bygland, Aust-Agder, 27/11-70, 12 eksemplarer på et ekorn fra Ås, Akershus, 9/2-69 og 2 eksemplarer fra ekorn fra Oslo 27/11-69.

I Norden er arten tidligere rapportert fra Finland (Mrciak & Brander 1965). Den forekommer i store deler av Sovjetunionen og i Frankrike (Bregtova 1956). Arter av slekten *Hirstionyssus* har vist seg å være effektive vektorer for tularemi (harepest) og andre sykdommer (Petrishcheva 1965).

Flåtten, *Ixodes ricinus* (Linné, 1758).

Flåtten, *Ixodes ricinus*, forekommer ikke i mitt materiale av ektoparasitter fra ekorn, men den nevnes fra denne verten av Tambs-Lyche (1943 s. 426). Ove Meidell samlet 5 nymfer og 3 larver fra ekorn på Flesje, Balestrand i Sogn og Fjordane 13/8 1935.

Flåtten finnes i Norge normalt på en rekke fugler og pattedyr og er sannsynligvis vanlig også på ekorn i visse områder. *I. ricinus* har atlantisk utbredelse og finnes i Norge i lavereliggende områder i kyst og fjordstrøk fra Østfold til Brønnøy i Nordland.

Ekornet har ikke på samme måte som smågnagere vært gjenstand for undersøkelser av sykdommer som kan overføres til menneske. At ekornet kan ha slike sykdommer har f.eks. en loppesamler i Sveits fått erfare. Ifølge Smit (1966 s. 5) ble vedkommende alvorlig syk p.g.a. smitte fra et ekornbol. Av en viss medisinsk betydning kan det være at hønseロッパ og vanlig ekornloppe er de to loppene som i Norge nå til dags stikker mennesket oftest.

Denne undersøkelsen synes å antyde at ekornet og dets ektoparasitter utgjør en avgrenset gruppe med liten kontakt med gruppen smågnagere og deres ektoparasitter. En viss forbindelse er knyttet ved at deres ektoparasitter ofte finnes på de samme rovdyr. Loppene tilhører den økologiske gruppen som parasitterer trelevende pattedyr. Denne gruppen omfatter utenfor Norge flere loppearter som ofte finnes på alle trelevende pattedyr, men som likevel har sine hovedverter.

Det presenterte materialet av ekorn og dets ektoparasitter er ikke så stort som ønskelig. Det kan derfor bare gi en foreløbig orientering som kan danne grunnlag for videre undersøkelser på området.

SUMMARY

ECTOPARASITES FROM THE SQUIRREL, *Sciurus vulgaris*, IN NORWAY

In three previous publications some records of fleas, lice and ticks from the squirrel, *Sciurus vulgaris* L., in Norway have been given. The present study includes ectoparasites from 34 squirrels, including 3 young squirrels in the nest, 9 nests, and squirrel fleas taken from other hosts and nests.

The investigation was mainly limited to the fleas and only a few squirrels were accurately examined for other parasites. Quantitative techniques were not used.

The following ectoparasites were found. Fleas (Siphonaptera) from squirrels: *Monopsyllus sciurorum sciurorum* (Schrank, 1803) 152, *Tarsopsylla octodecimdentata octodecimdentata* (Kolenati, 1863) 154, and *Nosopsyllus fasciatus* (Bosc, 1800) 1. Fleas from nest of squirrels: *M. sciurorum* 63, *Ceratophyllus gallinae* (Schrank, 1803) 172, and *Malaraeus pencilliger mustelae* (Dale, 1878) 7. From hosts other than squirrels 54 fleas were collected. *T. octodecimdentata* was recorded from *Martes martes*, and *Vulpes vulpes*. *M. sciurorum* was recorded from *Mustela erminea*, *Martes martes*, *Meles meles*, *Felis catus*, *Apodemus sylvaticus*, *Homo sapiens*, and *Dryocopus martius*. *M. sciurorum* was also found in a nest of *Strix aluco* and 469 specimens (most of them had hatched) in the nests of three cats. Lice (Anoplura): *Enderleimnelli nitzschi* Fahrenholz, 1916. Mites (Acarina): *Labidophorus sciurinus* (C. L. Koch, 1814), *Listrophorus pagenstecheri* Haller, 1880, and *Hirstionyssus sciurinus* (Hirst, 1821). The tick *Ixodes ricinus* (Linné, 1758) was not found, but has been previously recorded from the squirrel in Norway.

The flea *M. sciurorum* was common on the squirrels in the warmer part of the year from March—April to the end of October, and *T. octodecimdentata* was just as common in the colder part of the year from the middle part of October to May. *T. octodecimdentata* is considered to be a winter flea and not a nest flea as previously regarded.

The bird flea *C. gallinae* was collected from many of the squirrels nests and was found to breed in one of them. *M. sciurorum*, *C. gallinae* and *N. fasciatus* were hatched from nests of cats.

Many rodents, shrews, rodent nests, bird and bird nests have been examined for fleas. Only two specimens of squirrels fleas, *M. sciurorum*, were found on *Apodemus sylvaticus*. Rodent fleas seem to be rare on squirrels and the squirrel fleas seem to be rare on rodents. Both groups of fleas are often found together on carnivores.

At present in Norway the bird flea *C. gallinae* and the squirrel flea *M. sciurorum* are the two fleas that bite man most readily. This association with the squirrel and its fleas may be of some medical importance in connection with transference of microorganisms to man.

Author's address:
Zoological Museum
Sars gt. 1
Oslo 5

LITTERATUR

- Bregetova, N. G. 1956: Gamazovy kleshchei (Gamasoidea) *Izd. AN SSSR*. 61: 1—248.
Brinck, P. 1950: Løss, Anoplura. *Svensk insektfauna* 5: 1—70.
Cotton, M. J. 1970: The life history of the hen flea, *Ceratophyllus gallinae* (Schrank) (Siphonaptera, Ceratophyllidae) *Entomologist* 103: 45—48.
Dubinin, V. B. 1955: Overfamilie Listrophoroidea (Megn. et Trt.). Midd på gnagere i USSR. *Izd. AN SSSR* 59: 124—141 (på russisk).
Holland, G. P. 1949: The siphonaptera of Canada. *Can. Dept. Agr. Tech. Bull.* 70: 1—306.
— 1958: Distribution patterns of northern fleas. *Proc. Intern. Congr. Entomol., 10th Montreal, 1956* 1: 645—658.
Jellison, W. L. 1960: Haplomycosis in Norway. *Acta path. microbiol. scand.* 49: 480—484.
— 1962: Fleas from Scandinavia and Finland. *Entomologist* 95: 131—133.
Mehl, R. 1967: Ektoparasittiske undersøkelser på fugl og pattedyr i Syd-Varanger sommeren 1966. *Fauna (Oslo)* 20: 195—201.
— 1970 a: Records of ectoparasitic insects and mites on birds and mammals in Norway. *Norsk ent. Tidsskr.* 17: 109—113.
— 1970 b: Om innsamling av insekter og midd på fugler og pattedyr. *Fauna (Oslo)* 23: 237—252.
Mrciak, M. & Brander T. 1965: Beitrag zur Kenntnis der Milben (Acarina) einiger Säugetiere in Finnland. *Louhais-Hämeen Luonto* 17: 3—13.
Nielsen, B. Overgaard 1963: *Tarsopsylla octodecimdentata octodecimdentata* (Kolenati), (Siphonaptera), ny for dansk fauna. *Entomol. Meddel.* 32: 188—190.
Nuorteva, P. & Ormio, T. 1965: The insect fauna of the nests of the goldeneye, *Bucephala clangula* (L.). *Ann. Entomol. Fenn.* 31: 208—219.
Petrishcheva, P. A. 1965: *Vectors of diseases of natural foci*. Israel Program for Scientific Translations, Jerusalem. 332 s.
Smit, F. G. A. M. 1953: Records of Siphonaptera from Denmark. *Entomol. Meddel* 26: 529—548.
— 1954: Lopper. *Dann. Fauna* 60: 1—125.
— 1957 a: Siphonaptera. *Handbk. Ident. Br. Insects*, 1, (16): 1—94.
— 1957 b: The recorded distribution and hosts of Siphonaptera in Britain. *Ent. Gaz.* 8: 45—75.
— 1966: Siphonaptera. *Insecta Helvetica Catalogus* 1: 1—106.
— 1969: A catalogue of the Siphonaptera of Finland with distribution maps of all Fennoscandian species. *Ann. Zool. Fenn.* 6: 47—86.
Tams-Lyche, H. 1943: *Ixodes ricinus* og piroplasmosen i Norge. *Norsk Vet.-Tidsskr.* 1943, 337—366, 401—441, 449—506, 513—542.
Willmann, C. 1952: Parasitische Milben an Kleinsäugetieren. *Z. Parasitenk.* 15: 392—428.
Zachvatkin, A. A. & Volgin, V. I. 1955: Overfamilie Tyroglyphoidea (Megn. et Trt.). Midd på gnagere i USSR. *Izd. AN SSSR* 59: 86—110 (på russisk).