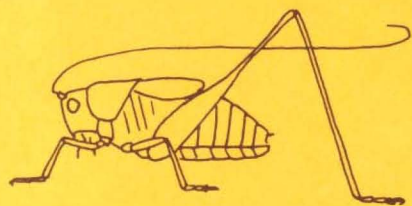


Norske

Insekttabeller

13

Norges gresshopper



Preben
Ottesen

Norske insekttabeller 13

NORGES GRESSHOPPER

Preben Ottesen

Institutt for biologi og naturforvaltning

Norges landbrukshøgskole

Ås, 1992

Illustrasjoner

Flg. figurer er originale, tegnet etter naturen av forfatteren:

1, 2, 3, 4, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 22, 23, 24, 25, 27, 28, 29, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42 a,b, 51.

De øvrige figurer er omtegnet og ofte modifisert etter flg. kilder:

Bellman (1988): 21, 33, 35, 46, 47, 48, 52, 53, 54, 55, 56, 57 + sangdiagrammer s. 26-28.

Chinery (1988): 6, 7, 8, 10, 11, 18

Holst (1986): 26, 30, 31, 32, 34, 42 c,d, 43, 44, 45, 49, 50

Landin (1967): 19, 20

Mestre (1988): 5, 9

Takk

Jeg vil takke Jan Henrik Simonsen, Arendal, for å ha lest gjennom tabellen.

Forfatterens adresse

Preben Ottesen
Norges Landbrukshøgskole
Institutt for biologi og naturforvaltning
Postboks 14
1432 Ås

Innledning

Gresshoppene er blant våre største og mest iøyenfallende insekter og noen av de få som kan lage hørbar, langtreckende lyd. De er derfor en velegnet dyregruppe å studere mhp. systematikk, adferd og økologi. Det lille antall norske arter burde virke mindre avskrekkende på nybegynnere enn f.eks. biller og sommerfugler. Forhåpentligvis vil herværende tabell stimulere interessen for studiet av denne spennende insektordenen.

Tab. 1 viser de artene som hittil er funnet i Norge, 29 i alt. To av dem er knyttet til mennesket: Vekstgresshoppene Tachycines asynamorus og hus-sirissen Acheta domestica. Sistnevnte slår seg av og til opp i det fri på søppeldynger. To arter er sporadiske. Små, villfarne svermer av den europeiske vandgresshoppene Locusta migratoria har avlagt Norge besøk flere ganger på 1800-tallet. I dag er arten effektivt kontrollert i utbruddsområdene (elvedeltaer ved Svartehavet), og vi vil derfor neppe se den igjen med det første. Jordsirissen Gryllotalpa gryllotalpa er utvilsomt den minst norske av de artene som her nevnes. Den er bare blitt funnet to ganger, begge importert til drivhus fra utlandet, men én av dem hadde overvintret ute i det fri (Holgersen 1959).

Flere arter er funnet nær Norge, og som nevnt nedenfor er nok Tetrix fuliginosa ganske sikkert en norsk art. Ytterligere to arter som muligens kan finnes i Norge er tatt med i tabellen.

Selv om gresshoppene ikke hører til de mest ukjente norske insektordener, er kunnskapene om de norske artenes forekomst og utbredelse fortsatt mangelfull. Torngresshoppene Tetrix fuliginosa er f.eks. funnet langs nesten hele den langstrakte grensen mellom Norge og Sverige - men bare på svensk side! Det er store og opplagte huller i det norske kartbildet. Knaben (1943) gav en samlet framstilling av alle norske gresshoppefunn. Senere opplysninger er gitt av Fjellberg (1970), Andersen & Fjellberg (1975), Ottesen (1985), Aagaard & Hågvar (1987) og Voisin (1990). Holst (1986) har en fylkesvis oversikt over de norske arter, der funn i flere nye fylker er oppført. En utbredelsesoversikt basert på disse publiserte arbeidene er gitt bakerst i heftet (tab. 2, s. 30).

Gresshoppennavn

I Sverige har alle artene, og i Danmark de fleste, fått nasjonale navn. Derimot er bare noen få arter med på den offisielle listen over norske dyrenavn (Norsk entomologisk forening 1982). Ytterligere navn er imidlertid kommet i vanlig bruk, bl.a. gjennom Semb-Johansson (1979) og Chinery (1988). Disse uoffisielle navnene er nedenfor merket med én stjerne (*). Det er i noen tilfeller oppstått forskjellige navn på samme arter. Således er Mecostethus grossus kalt både "sumpgresshoppe" og "myrgresshoppe", mens Podisma pedestris er kalt både "steingresshoppe" og "skoggresshoppe". Behovet for å fastslå offisielle navn på alle Norges arter synes å være til stede, og det gjøres

herved et forsøk. Arter som tidligere ikke har hatt norske navn er nedenfor merket med to stjerner (**). I forslagene er det lagt vekt på at navnene skal være mest mulig overensstemmende med de eksisterende svenske og/eller danske navn.

Tab. 1. Oversikt over gresshopper funnet i Norge, med latinske og nordiske navn. Latinske og danske navn følger Holst (1986), svenske navn Wallin (1979) og norske navn Norsk entomologisk forening (1982). * = brukte, men uoffisielle norske navn, ** = foreslåtte norske navn.

Orden Saltatoria (Orthoptera)		Rettvinger (Gresshopper)		
U.orden Ensifera		Norsk	Dansk	Svensk
Overfam. Tettigonioidae				
Fam. Tettigoniidae				
Leptophyes punctatissima (Bosc, 1792)	** Sabelgresshoppe	Krumknivgresshoppe	Lövvårtbitare	
Meconema thalassinum (De Geer, 1773)	* Eikegresshoppe	Egegresshoppe	Ekvårtbitare	
Conocephalus dorsalis (Latreille, 1804)	* Sivgresshoppe	Sivgresshoppe	Sävvårtbitare	
Tettigonia viridissima (L., 1758)	Grønn løvgresshoppe	Den store grønne løvg.	Grøn vårtbitare	
Decticus verrucivorus (L., 1758)	Vortebiter	Vortebider	Stor vårtbitare	
Platycleis albopunctata (Goeze, 1758)	** Sandgresshoppe	Sandgresshoppe	Grå vårtbitare	
Metriopectera brachyptera (L., 1761)	* Lynggresshoppe	Hedegresshoppe	Ljungvårtbitare	
Pholidoptera griseoaptera (De Geer, 1773)	Buskhopper	Buskgresshoppe	Buskvårtbitare	
Overfam. Gryllacridoidea				
Fam. Rhaphidophoridae				
Tachycines asynamorus Adelung, 1902	Hulegresshoppe	Væksthusgresshoppe	Växthusgräshoppa	
Overfam. Grylloidea				
Fam. Gryllidae				
Acheta domestica (L., 1758)	Sirisser	Husfårekylning	Hussyrsa	
Fam. Gryllotalpidae				
Gryllotalpa gryllotalpa (L., 1758)	Jordsirisser	Jordkrebs	Mullvaddssyrsa	
U. orden Caelifera				
Overfam. Tetrigoidea				
Fam. Tetrigidae				
Tetrix subulata (L., 1758)	** Torngresshoppe	Sumptorngresshoppe	Strandtorngresshoppa	
undulata (Sowerby, 1806)	** Vanlig torngresshoppe	Den alm. torngresshoppe	Glänt-torngresshoppa	
bipunctata (L., 1758)	** Toprikket torngresshoppe	Den toplettede torng.	Tvåpunkterad-torng.	
Overfam. Acridoidea				
Fam. Catantopidae				
Podisma pedestris (L., 1758)	** Skoggresshoppe	Skovgresshoppe	Skogsgräshoppa	
Melanoplus frigidus (Boheman, 1846)	** Fjellgresshoppe	Fjeldgresshoppe	Fjällgräshoppa	
Fam. Acrididae				
Psophus stridulus (L., 1758)	Klapgresshoppe	Den trommende g.	Trumgräshoppa	
Locusta migratoria (L., 1758)	Europeisk vandgressh.	Den alm. vandreg.	Europeiska vandringsg.	
Sphingonotus caeruleus (L., 1767)	** Blåvinget gresshoppe	Den blåvingede stepegg.	Blåvingad gräshoppa	
Mecostethus coarctus (L., 1758)	* Sumpgresshoppe	Sumpgresshoppe	Kärngräshoppa	
Omocestus viridulus (L., 1758)	** Grønn markgresshoppe	Lynggresshoppe	Gröna ängsgräshoppa	
ventralis (Zetterstedt, 1821)	** Rødgumpgresshoppe	Rödgrumpgresshoppe	Rödgrumpgräshoppa	
Chorthippus brunneus (Thunberg, 1815)	** Gråbrun markgresshoppe	Den alm. markg.	Backgr. (vanl. fältg.)	
biguttulus (L., 1758)	** Slåttegresshoppe	Slåttegresshoppe	Slåttergräshoppa	
albobmarginatus (De Geer, 1773)	** Strandengresshoppe	Strandengsgräshoppe	Strandängsgräshoppa	
parallelus (Zetterstedt, 1821)	** Engresshoppe	Engresshoppe	Kortvingad ängsgräsh.	
montanus (Charpentier, 1825)	** Myrgresshoppe	Myrgresshoppe	Myrgräshoppa	
Myrmeleotettix maculatus (Thunberg, 1815)	** Liten kollegresshoppe	Kollegresshoppe	Liten klubbgräshoppa	
Gomphocerus rufus (L., 1758)	** Stor kollegresshoppe	Stor kollegresshoppe	Stor klubbgräshoppa	

Andre arter tatt med i tabellen, funnet nær Norge:

- Tetrix fuliginosa (Zetterstedt, 1828)
- Chorthippus dorsatus (Zetterstedt, 1821)
- Aeropedellus variegatus (Fischer-Waldheim, 1845)

De norske gresshoppefamilier

Norges gresshopper er som man ser på forrige side delt i to underordener: Ensifera og Caelifera. Hos Ensifera er antennene lengre enn kroppen (fig. 7), eneste unntak er jordsirissene, men de kjennes lett på de kraftige graveforbeina (fig. 6). Hos Caelifera er antennene betraktelig kortere enn kroppen (fig. 9). Det regnes ca. 17 familier av gresshopper, hvorav 7 er representert i Norge.

Underorden Ensifera

Løvgresshopper, Tettigonidae. Over 5000 arter er kjent i verden, hvorav 8 fra Norge. Sangen frambringes ved hjelp av kammer på for- og bakvingene som gnis mot hverandre. Høreorganet sees som en oval eller en smal spalte øverst på hver side av framleggene. Noen har reduserte vinger, men ingen mangler dem helt. Hunnene har et langt sabel- eller lanseformet eggleggingsrør som en forlengelse av bakkroppen. Eggene legges enkeltvis, ikke i klaser som hos markgresshoppene. De fleste artene er knyttet til trær, busker eller høyt gress og er hovedsakelig rovdyr som tar andre insekter. Hos mange inngår imidlertid saftig plantemateriale i kosten, og noen få er rene vegetarianere.

Hulegresshopper, Rhaphidophoridae. Ca. 300 arter er kjent i verden, eneste norske er veksthusgresshopper Tachycines asynamorus som finnes over hele verden. Artene er vingeløse med meget lange bakbein og antenner. Ryggen er ofte krum, derav navnet "kamel-gresshopper" i Nord-Amerika. Navnet "hulegresshopper" gjenspeiler at mange arter er knyttet til underjordiske grottesystemer. De lever hovedsakelig av dyrisk føde, men vår art tar også endel plantemateriale. Verdens sydligste gresshoppe, Parudenus falklandicus Enderlein 1909, er en hulegresshoppe som lever på heier på de forblåste Falklandsøyene.

Sirisser, Gryllidae. Ca. 2500 arter er kjent i verden, i Norge bare én, hus-sirissen. Eneste frittlevende skandinaviske art er marksirissen Gryllus campestris. Den er kun funnet på Bornholm, men nå trolig utryddet. Karakteristisk for sirissene er vingene som ligger horisontalt over bakkroppen, de kraftige bakbeina som de løper raskt med, og de lange haletrådene, cerci.

Jordsirisser, Gryllotalpidae. Ca. 50 arter er kjent i verden. Alle er tilpasset et underjordisk levevis. Forbrystet er kraftig og forbeina omdannet til store, skovleliknende gravebein. De har ikke hoppeevne, men kan løpe hurtig oppå bakken. Noen er flyvedyktige, men andre er vingeløse. Bare én art, den 35 - 50 mm lange Gryllotalpa gryllotalpa, er sporadisk påtruffet i Norge, men alltid innført. Den opptrer imidlertid naturlig sørover fra Sør-Sverige og Danmark. Foretrukket levested er fuktige enger, men den er også kjent fra drivhus og dyrket mark. Plantene kan skades ved rotgnaging. Insekter og mark inngår i dietten.

Underorden Caelifera

Torngresshopper, Tetrigidae. Over 1000 arter er kjent i verden, derav 3 fra Norge. Familien kjennes fra andre gresshopper ved at halsskjoldet er torneformet forlenget over bakkroppen. Artene er oftest vernefarget i spraglete brunt og grått. De har ingen sang (i allefall ikke hørbar), og er unike idet de overvintrer som nymfer og voksne, ikke som egg. Torngresshoppene er således de eneste voksne gresshopper man kan se i Norge om våren og på forsommeren. Noen lever på tørre steder, andre på fuktige. Noen har et halvt akvatisk levevis der de lever av alger og vannmoser.

Catantopidae. Ofte regnet til neste familie, markgresshopper. Felles for familien er utvekslen mellom forhoftene. De to norske artene, fjellgresshopp og skoggresshopp, har reduserte vinger, men innen familien fins mange fullt vingete.

Markgresshopper, Acrididae. Den største av alle gresshoppfamilier med ca. 9000 arter i verden. De er vanligst i tropiske strøk. 13 arter er funnet i Norge. Sangen foregår ved at en rad tapper på baklårenes innside gnis mot en kjøl på forvingene. Noen, f.eks. klapregresshopp, kan lage klaprende lyder i flukt ved å slå for- og bakvingene mot hverandre. Øret, tympanalorganet, sitter på siden av første bakkroppsledd og sees som en hinne som er spent over en innvendig utvidelse av luftrørsystemet (trakéene). Ved egglegging fungerer valvene (fig. 4a,b), de harde endeleddene på hunners bakkropp, som et graveredskap. Eggene legges sammen i utgravede sylindere i jorda, av og til i trevirke, og hele sylinderen omslutes av et hardt skall. I Norge klekker eggene om våren, mens de f.eks. i tørre strøk kan ligge flere år og klekke først når regnet kommer.

Markgresshoppene er planteetere, og mange foretrekker ulike gress. Når bestandtettheten blir stor som følge av god mattilgang, kan noen arter, de såkalte vandregresshoppene (engelsk: "locusts"), slå seg sammen i enorme svermer for deretter å trekke over store avstander. Den eneste arten som har nådd Norge er den europeiske vandregresshopp Locusta migratoria.

Hvor og når finner man gresshopper ?

Gresshoppene overvintrer som egg, klekker om våren og vokser seg store utover sommeren. Unntaket er torngresshoppene, de overvintrer som nymfer eller voksne og er de eneste voksne gresshopper man finner om våren og forsommeren. Blant de øvrige gresshoppene er gjerne liten køllegresshoppe først ute som voksen. Den kan sees på tørre, sandete steder alt i slutten av juni. Slutten av juli, august og september er fine måneder for å studere gresshopper, da er de fleste framme. De som lærer seg gresshoppes sang vil ha et stort fortrinn når det gjelder å kartlegge faunaen raskt, og å peile seg inn på nye arter. De fleste gresshoppene er dagaktive, mens noen, som grønn løvgresshoppe, buskhopper og eikegresshoppe er skumrings-

eller nattaktive.

Gresshoppene samles best med sommerfuglhov. Det er heller ikke så vanskelig å ta dem med hendene eller sette et glass over dem. Man smyger seg innpå mens de spiller, og stanser når de erause. Bommer man, vil gresshoppene etter gjennattatte hopp bli slitne, og det blir lettere å ta dem. Hunnene er vanskeligere å oppdage fordi de ikke synger. Se nøye i nærheten av syngende hanner, eller bruk slaghov for markgresshoppene.

Man må både høyt å lavt for å finne alle Norges gresshopper. Høyest oppe har vi fjellgresshoppa, som ofte kan forekomme tallrikt i sørvendte rabbesivheier og blåbærlier. Dens slektning skoggresshoppa trives best blant stein og grus i skoglysninger. Sivgresshoppa er knyttet til sivskog ved saltvann, og er bare funnet i Østfold og Vestfold. Der den fins er den imidlertid meget tallrik. Den får ofte følge av strandenggresshoppa som også sees på strandenger. Flere arter liker fuktige steder, f.eks. sumpgresshoppa, strandtorngresshoppa og enggresshoppa. Blant de som vil ha det tørrest og varmest er sandgresshoppa, klapregresshoppa, den blåvingete gresshoppa og rødgumpgresshoppa. Arter som strandtorngresshoppa, den blåvingete gresshoppa og klapregresshoppa er meget sky og tar lett til vingene. Hunnen til klapregresshoppa er kortvinget, stor og treg, men kan hoppe ganske langt. I motsetning til hannen sees den sjelden. På hogstfelter ser og hører man ofte den store køllegresshoppa. Enkelte arter finnes tilsynelatende over alt, som gråbrun markgresshoppe og grønn markgresshoppe.

Noen løvgresshopper kan være vriene å komme inn på. Eikegresshoppa lever vanligvis høyt oppe i trekronene og er meget taus, men vil der den er vanlig ofte sees om dagen på vegger, under tak og nær lamper på hus, der den i løpet av natten ble tiltrukket av lyset. Sabelgresshoppa lager knapt nok hørbar lyd, lever skjult i busker og forbigås av de fleste. Slaghoving og banking om dagen, eller direkte observasjon i lav buskvegetasjon om kvelden, kan gi resultater. Grønn løvgresshoppe kan også være ugrei å få tak i. Selv om man hører den på lang avstand, vil den ofte sitte høyt oppe. Buskhopperen er lett å høre om kveldene, men sitter ofte i så tette buskkratt at hov kan være vanskelig å bruke. Banking kan igjen gi bedre resultat, hvis da ikke gresshoppa raskt ser sitt snitt til å stikke av når den når bakken. Vortebiteren og lynggresshoppa høres på langt hold. De er dagaktive og løper raskt for å gjemme seg hvis de forstyrres.

Studier av sang og adferd

Med litt trening kan man lett artsbestemme gresshoppene på deres sang. Det fins lydbånd der alle svenske (og norske) arter med sang er tatt opp (Wallin 1979). En bør ikke vente for lenge med å lære seg låtene, etter 50-års alderen vil de fleste ikke lenger være i stand til å høre de høyfrekvente gresshoppelydene. Se forøvrig sangdiagrammer s. 26-28.

Ved å ta artene inn i bur, eller ved å studere dem i

felt, kan man lære seg sangen selv om man ikke har lydbånd. Hvis man setter en gresshoppeart, gjerne flere hanner og hunner sammen, i et terrarium med nettinglokk og en skrivebordslampe over som varme- og lyskilde, vil hannene snart begynne å syng og kurtisere hunnene. Atferdsstudier er fascinerende. De merkeligste mønstre, handlinger og lyder utfolder seg i parringsspillet. Sangen blir helt anderledes enn kallesangen man vanligvis hører. De nattaktive artene bør ha det varmt, og lyset bør reduseres til et minimum. Rødt lys (lampe med rødt cellofanpapir) vil gresshoppene ikke kunne se, og man kan dermed studere dem i "bek mørke". Skal gresshoppene holdes lenge, bør de få vann i form av fuktet bomull og friskt gress. Løvgresshoppene bør i tillegg få døde insekter, f.eks. melormer. De setter også pris på saftige blader fra salat, løvetann o.l., samt epler og gulrøtter.

Preparering

Før preparering avlives gresshopper som andre insekter i glass med ethylacetat. Nålen settes gjennom halsskjoldet til høyre for midtstripen (fig. 1). Hos mange markgresshopper sitter det gode systematiske kjennetegn på vingene, og det er vanlig å spenne ut den ene vingen, gjerne den høyre, mens venstre par ligger langsmed kroppen. Gresshoppene kan settes på en isoporblokk der bein og antenner ved hjelp av nåler settes i posisjon, dernest

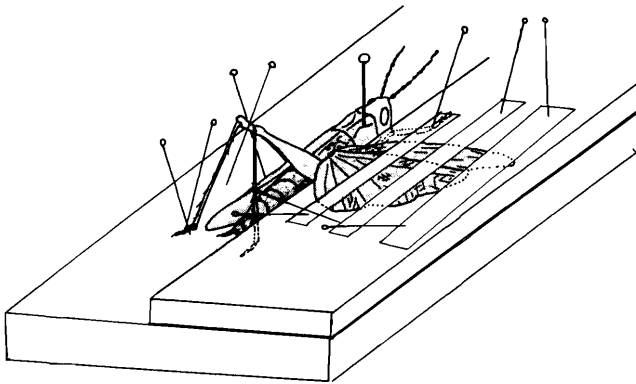


Fig. 1. På arter der viktige systematiske tegn sitter på vingene, er det vanlig å spenne ut høyre vinge, mens venstre ligger langsmed kroppen. Legg forøvrig merke til plasseringen av insektnålen til høyre for halsskjoldets midtstripe.

settes under høyre vinge en liten blokk der vingen kan spennes ut. I det minste noen individer i referansesamlingen kan gis slik spesialbehandling. Baklårene hos markgresshoppene bør stå litt ut fra kroppen slik at vingemønstre kan sees og stridulasjonspiggene telles (se under "Artsbestemmelse").

Vanligvis kan gresshoppene tørke slik de står. De aller største, som vortebiter og grønn løvgresshoppe, tørker sent. Bakkroppen kan lett bli brun og lukte vondt. Frysetørring er den aller beste metode, men neppe tilgjengelig for de fleste. Mange anbefaler derfor på det ferske dyret å lage et snitt langs skillet mellom bakkroppens rygg- og bukplater. Man bør unngå å ødelegge de bakerste ledd. Innholdet av bakkroppen dras ut og det stappes inn en rull av bomull.

Artsbestemmelse

Gresshopper er store insekter, og de fleste kan med noe trening lett artsbestemmes i hånden. Det vanskeligste er å skille Chorthippus biguttulus fra Ch. brunneus og Ch. parallelus fra Ch. montanus. Disse artene er lettest å skille i felt på sangen! En ca. 10x håndlupe vil være nødvendig i startfasen for å studere karakterer som høreorganer hos løvgresshopper, piggen mellom forhoftene hos familien Catantopidae og ulike karakterer hos Chorthippus. Bare til telling av stridulasjonspigger, den raden med små tapper på innsiden av låret som ved lydframbringelse gnis mot vingene (fig. 2; str), vil

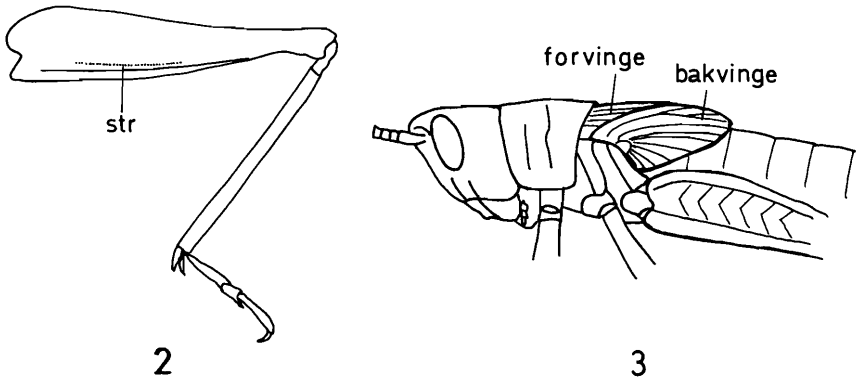


Fig. 2. Stridulasjonspiggene (str) på innsiden av låret hos en markgresshoppe. Denne "filen" gnis mot en bestemt ribbe på forvingene for å lage lyd.

Fig. 3. Gresshoppennympfe. Bakvingene dekker over forvingene, sistnevnte er festet under halsskjoldet. Hos voksne gresshopper dekker forvingene over bakvingene.

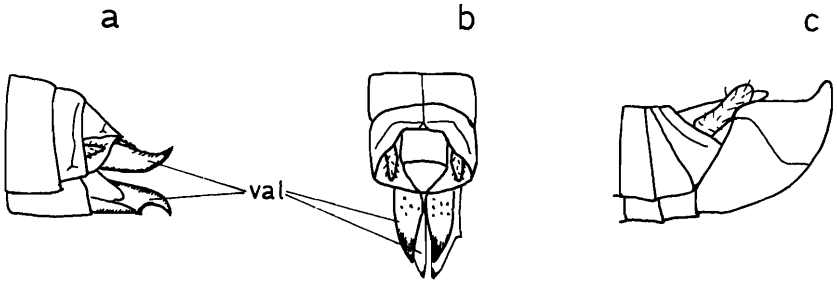


Fig. 4. Kjønnbestemmelse hos markgresshopper på grunnlag av bakkroppens utseende, med fjellgresshopperen M. frigidus som eksempel. a) Hunnen, sett fra siden. val = valver. b) samme, sett ovenifra. c) Hannen, sett fra siden.

forstørrelse på over 60 x være påkrevd. Hvis låret står litt ut fra kroppen, kan tappene sees og telles ved å kikke på låret fra buksiden.

Den uøvde kan lett komme i tvil: har man en voksen med reduserte vinger, eller er det en nymfe i et av de to siste stadier, der vingeanleggene likner korte vinger? Nymfene er bløtere enn de voksne, og avslører seg dessuten på vingeanleggenes orientering. Hos nymfene dekker bakvingene over forvingene (fig. 3), hos de voksne dekker forvingene over bakvingene.

En voksen løvgresshoppehunn kjennes lett på sitt lange lanse- eller sabelformete eggleggingsrør (f.eks. fig. 16, 18, 21). Hannen mangler dette (f.eks. fig. 7, 8). Hos markgresshoppene og torngresshoppene er hunnens bakkroppsspiss formet som to par harde skovler (valver) som spriker fra hverandre (fig. 4a,b). Disse kan trekkes inn i bakkroppen, men kommer lett fram hvis man forsiktig klemmer bakerst på bakkroppen. Hannen kjennes på sin oppoverbøyde, kjølformete bakkropp (fig. 4c).

Alle navn på gresshoppenes kroppsdeler som brukes i tabellen er angitt i fig. 5. Lengdemålene som innleder artsbeskrivelsene gjeder lengde fra pannens framkant til bakkroppsspissen, ikke inkludert antenner og vinger som måtte stikke forbi bakkroppsspissen, heller ikke inkludert er løvgresshoppehunnens eggleggingsrør. Om andre mål gjelder er det spesielt nevnt.

Videre studier

Et hefte som dette kan ikke ta med fargeplansjer over artene. Imidlertid fins fargetegninger av praktisk talt alle de norske artene (fjellgresshopperen og et par andre mangler) hos Chinery (1988). Gode fargefotografier av alle

norske arter, igjen med unntak av fjellgresshopper, finnes i Bellman (1988). Boka anbefales, den gir god oversikt over artenes biologi og sang, samt mange andre nyttige opplysninger. Gode fotos av mange norske arter finner en videre hos Sandhall & Ander (1978), også her med utfyllende opplysninger om gresshoppenes biologi. Tabeller, beskrivelser og biologiske opplysninger over alle nordiske arter er gitt av Holst (1986). Det gis videre mange helfigur svart/hvitt tegninger. Boka bør være obligatorisk lesning for alle som vil lære mer om våre gresshopper. Mange nybegynnere vil nok finne den utstrakte bruken av fagtermer vanskelig. Hans bok i serien Danmarks fauna (Holst 1970) er lettere å bruke, eneste norske art som mangler er fjellgresshopperen og to av de artene som i dette heftet er oppført som "mulig norske". Alle Europas arter er behandlet av Harz (1969, 1975), men her mangler helfigurer av artene. Andre arbeider for spesielt interesserte kan være Harz (1957) og Ragge (1965). Uvarov (1966, 1977) er et klassisk og meget grundig verk om alle sider ved gresshoppenes biologi, med særlig vekt på vandregresshopper.

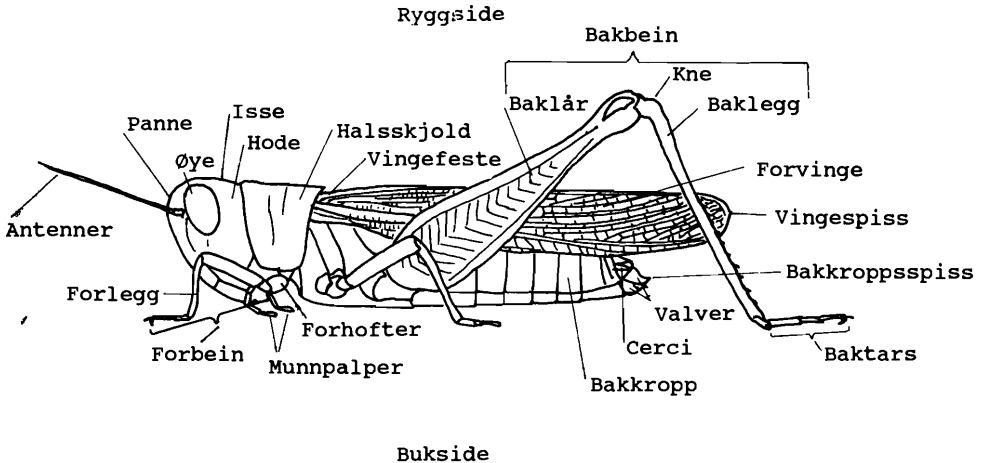


Fig. 5. Forklaring av navn på gresshoppenes kroppsdeler som brukes i tabellen som følger.

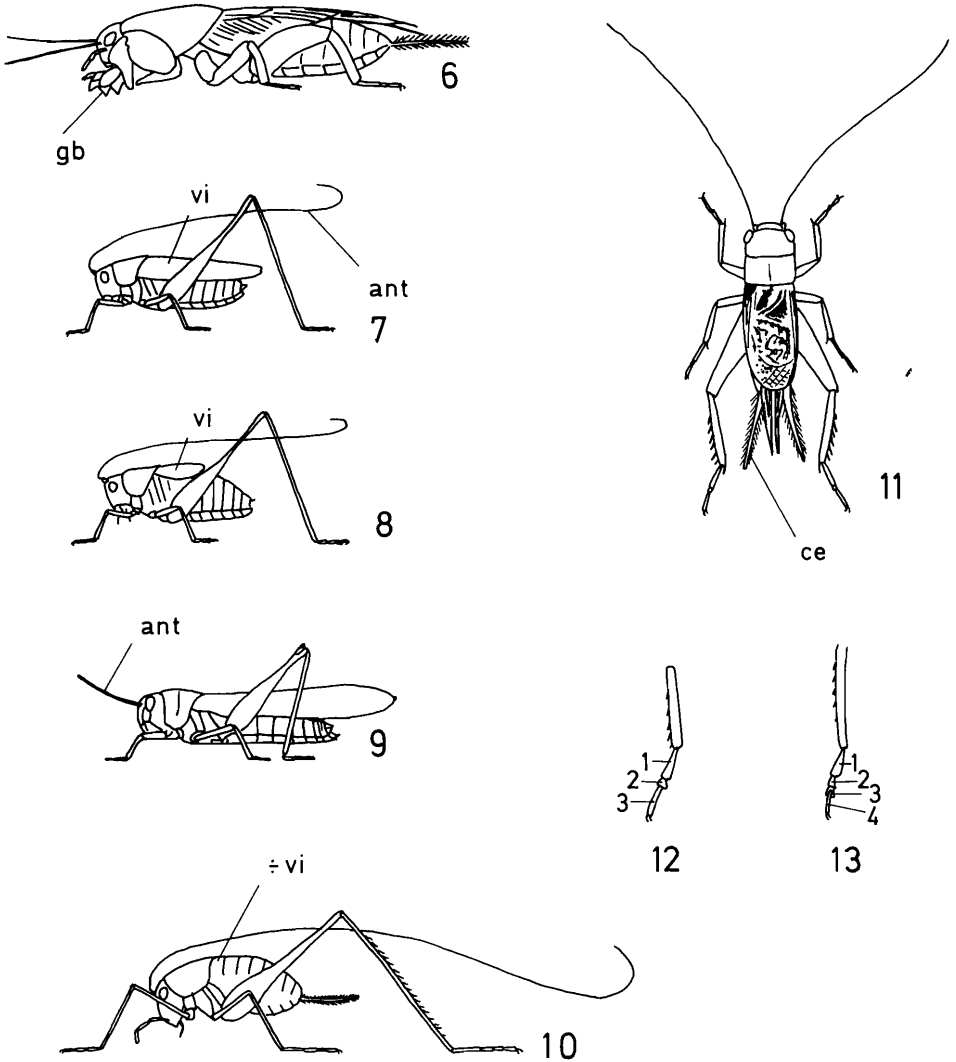


Fig. 6. Jordsiriss *G. gryllotalpa*. gb = gravebein. Fig. 7. Sandgresshoppe *P. albopunctata*, hann. vi = vinger, ant = antenner. Fig. 8. Lynggresshoppe *M. brachyptera*, hann. vi = vinger (forkortete). Fig. 9. Den europeiske vandregresshoppe *L. migratoria*, hunn. ant = antenner. Fig. 10. Veksthusgresshoppe *T. asynamorus*, hann. ÷ vi = manglende vinger. Fig. 11. Hus-siriss *A. domestica*, hann. ce = cerci (haletråder). Fig. 12. Tars hos siriss m/ 3 ledd. Fig. 13. Tars hos løvgresshoppe m/ 4 ledd.

BESTEMMELSESTABELL OVER NORGES GRESSHOPPER

(Inkludert noen arter som kanskje kan finnes i Norge)

Start på punkt 1 og velg deg gjennom alternativene. Kjenner du familiene kan du komme deg raskere gjennom tabellen:

Løvgresshopper : Start på punkt 5
Torngresshopper: " 13
Markgresshopper: " 16

- 1 Forbeina utformet som gravebein (fig. 6; gb).

Jordsiriss, Gryllotalpa gryllotalpa

(Fig. 6. Lengde 35-50 mm. Brun, filtaktig behåret. Meget karakteristisk utseende. Funnet to ganger importert til Norge: første gang i mars 1938 på Grefsen, Oslo i et gartneri med Azalea fra Belgia (Anonym 1938); andre gang i april 1959 utenfor et gartneri ved Stavanger, der den hadde overvintrer ute (Holgersen 1959). Lever i fuktig jord, drivhus mm. av planterøtter, meitemark oa. smådyr. Fins naturlig i Sør-Sverige og Danmark.)

- Forbeina slanke, normale (eks. fig. 7-9). 2
- 2 Antennene like lange eller lengre enn kroppslengden (fig. 7; ant). 3
- Antennene kortere enn kroppslengden (fig. 9; ant). 12
- 3 Vinger mangler fullstendig (fig. 10; ÷ vi). Høreorgan øverst på forleggene mangler (jfr. høreorgan i fig. 14, 15; hø). Bare i og ved drivhus.

Veksthusgresshoppe, Tachycines asynamorus

(Fig. 10, hann. Lengde 12-17 mm, eggleggingsrør 11-12 mm. Gulbrun med lysere og mørkere flekker. Lett kjennelig på sin krumme rygg, meget lange, tynne bein og fullstendig mangel av vinger. Opptrer bare i veksthus, men kan der være meget vanlig. Nattaktiv, om dagen gjemt under blomsterpotter, kasser oa. mørke steder. Funnet flere steder i Sør-Norge, også i nyere tid).

- 4 Med vinger eller korte vingefragmenter (fig. 7, 8, 26; vi). Høreorgan øverst på forleggene (fig. 14, 15; hø). 4
- 4 Tarsler med tre ledd (fig. 12), cerci lengre enn bakleggen (fig. 11; ce).

Hus-siriss, Acheta domestica

(Fig. 11. Lengde 16-20 mm, eggleggingsrør 11-15 mm. Gulbrun med ulike mørkebrune flekker. Lett kjennelig på sine lange haletråder (cerci), vinger som ligger horisontalt (ikke taklagt), kraftige legger og raske løping. Opptrer innendørs i store bakerier, drivhus, storhusholdninger o.l., men kan av og til ha masseopptreden på søppeldynger (eks. Fredrikstad og Stavanger). Sang: (D4, s.27). Lager en "plystre-ringende", klangfull lyd, ca. ett "ring" i sekundet.)

- Tarsler med fire ledd (fig. 13), cerci korte, langt under halvparten så lange som bakleggen. 5

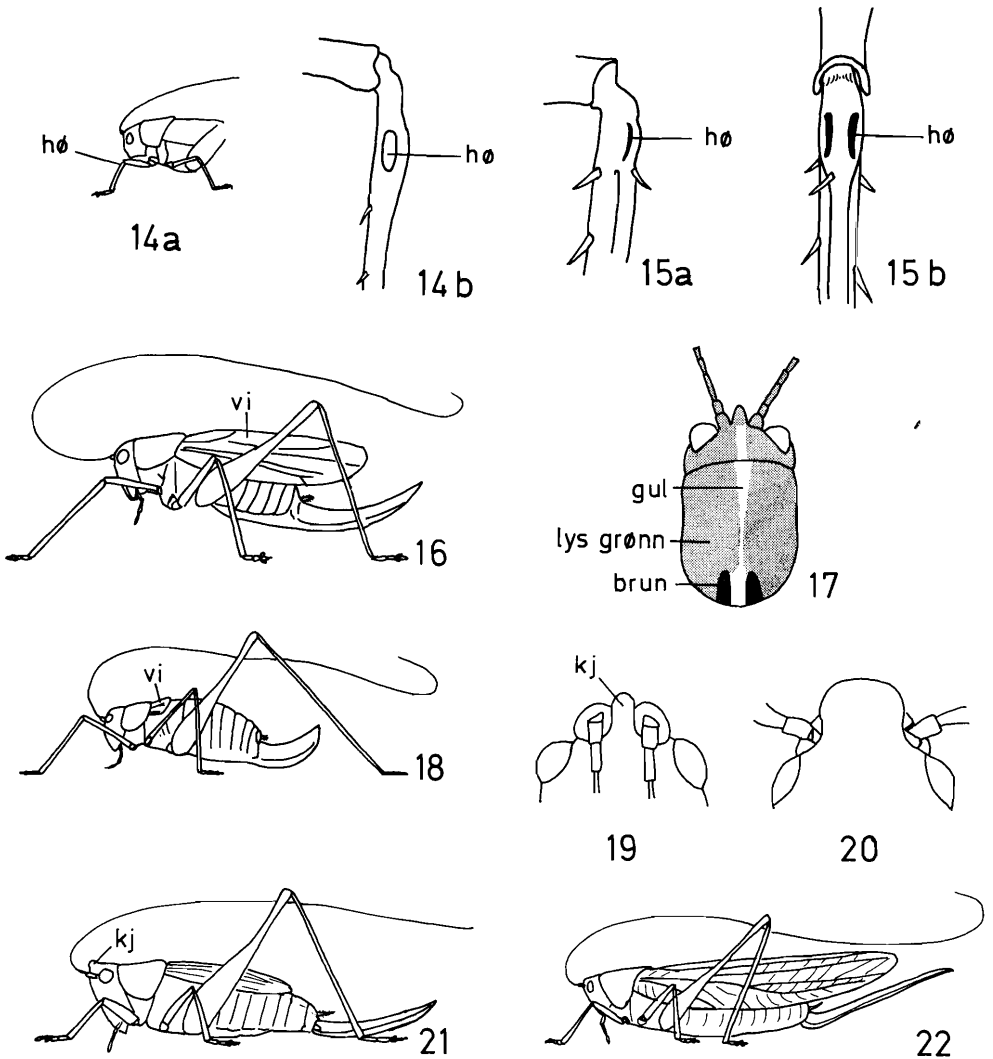


Fig. 14. a) Plassering av høreorganet (hø) øverst på forleggen. b) Åpent høreorgan (hø) hos eikegresshoppe *M. thalassinum*, sett fra siden. **Fig. 15.** Dekket høreorgan (hø) hos grønn løvgresshoppe *T. viridissima*. a) Fra siden, b) forfra. **Fig. 16.** Eikegresshoppe *M. thalassinum*, hunn. vi = vinger. **Fig. 17.** Fargetegninger på halsskjold hos levende eikegresshoppe *M. thalassinum*, farger angitt. **Fig. 18.** Sabelgresshoppe *L. punctatissima*, hunn. vi = vinger. **Fig. 19.** Hode hos sivgresshoppe *C. dorsalis*, sett ovenifra. kj = utstående kjegle. **Fig. 20.** Hode hos løvgresshoppe, vanlig form. **Fig. 21.** Sivgresshoppe *C. dorsalis*, hunn. **Fig. 22.** Grønn løvgresshoppe *T. viridissima*, hunn.

- 5 Høreorganene øverst på forleggene åpne, synes på hver side av leggen som en runding (fig. 14b; hø), forfra kan de ikke sees. 6
- Høreorganet på forleggene dekket, synes på hver side av leggen som en smal spalte (fig. 15a; hø), forfra sees begge spaltene (fig. 15b; hø). 7
- 6 Vinger lengre enn bakkroppen (fig. 16). Hos levende individer er fargen intens lys grønn, hode og halsskjoldet med gul midtstripe som bakerst på halsskjoldet omgis av to brune flekker (fig. 17).

Eikegresshoppe, *Meconema thalassinum*

(Fig. 16. Lengde hann 12-15 cm, hunn 11-16 mm, eggleggingsrør 8-9 mm, slankt. Lys grønn, fargen nesten "selvlysende". Lever i trekrone av løvtrær, særlig eik, og oftest i kulturlandskap. Nattaktiv, kommer ofte til lys og inn i hus. Sees om dagen på vegger, under møner etc. Utbredt i kyststrøk fra Vest-Agder til Oslo. Ikke vanlig, men trolig mye oversett. Sang: (F1, s.28). Hannen trommer bakbeina mot blader oa., og lager en lyd som er hørbart på noen meters avstand: "tr-tr-tr-trrr-trrr".)

- Vinger høyst 1/4 så lange som bakkroppen (fig. 18). Lys grønn, tett besatt med små, rødsorte prikker.

Sabelgresshoppe, *Leptophyes punctatissima*

(Fig. 18. Lengde hann 9-16 mm, hunn 11-17 mm, eggleggingsrør 6.5-7.5 mm, meget bredt. Lys grønn med små, rødsorte prikker og en brun strek (svak hos hunnen) på bakkroppens ryggside. Foretrekker kulturlandskap, inkl. hager og parker, der den lever i busker og lavt nede i trær. Mest skumringsaktiv. Kyststrøk fra Oslofjord-området til Vest-Agder. Trolig vanlig, men oftest oversett. Sang: (A1, s.26). Et meget svakt, mykt, hørfrekvent "sr" som gjentas med noen sek. mellomrom, knapt nok hørbart for de fleste.)

- 7 Pannen har en utstående, fremoverrettet kjegle (fig. 19; kj, 21; kj). Vinger oftest kortere enn kroppen (fig. 21). Lever på vegetasjonsrike saltvannsstrender.

Sivgresshoppe, *Conocephalus dorsalis*

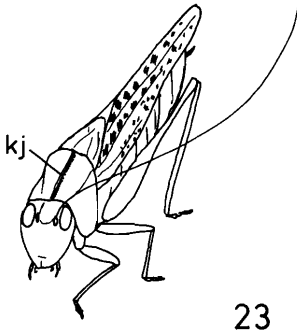
(Fig. 21. Lengde hann 11-15 mm, hunn 12-18 mm, eggleggingsrør 8-9 mm. Lysegrønn med en bred, brun ryggstripe fra hode til bakkroppsspiss. I vegetasjonen langs beskyttede saltvannsstrender, ofte blant takrør. Hviler seg langstrakt tett ned mot stengler og er vanskelig å se. Dag- og nattaktiv. Kun Vestfold og Østfold. Ofte i stort antall der den fins. Sang: (H1, s. 28). En svak filing som avløses av mer distinkte lyder i noe lavere toneleie: "ssssssss_{d-d-d-d-d-d}ssssss ..")

- Pannen uten utstående kjegle (fig. 20). 8
- 8 Gresshoppen hovedsakelig ensfarget grønn, men bein og deler av ryggen oftest brune. Kroppslengde inkludert vinger over 45 mm.

Grønn løvgresshoppe, *Tettigonia viridissima*

(Fig. 22. Lengde 28-42 mm, eggleggingsrør 22-25 mm. Høyt oppe i trær, busker eller annen vegetasjon, i skogkanter og i kulturlandskap. Aktiv fra ettermiddagen og gjennom natten. Sørstlandet, Sørlandet og Vestlandet nord til Hordaland. Vanlig. Sang: (G1, s.28). Et vedvarende, kraftig "tsritsritsritsri" i hurtig tempo, ofte avbrutt av korte pauser.)

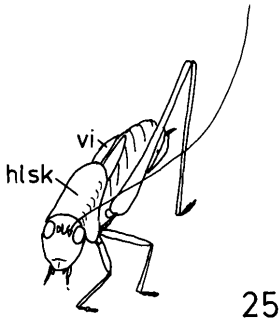
- Gresshoppen brun, eller grønn med mørke (brune el. svarte) felter på kropp eller vinger. Kroppslengde inkludert vinger mindre enn 45 mm. 9



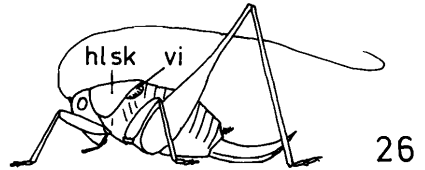
23



24



25



26

Fig. 23. Vortebiter D. verrucivorus, hann. kj = kjøl langs hele halsskjoldet. **Fig. 24.** Halsskjold hos lynggresshoppe M. brachyptera. kj = kjøl på halsskjoldets bakre halvdel. **Fig. 25.** Buskhopper P. griseoaptera, hann. vi = vinger, hlsk = halsskjold, uten kjøl. **Fig. 26.** Buskhopper P. griseoaptera, hunn. vi = vinger, hlsk = halsskjold.

- 9 Vinger lange, når minst til bakkroppsspissen (fig. 7). 10
- Vinger korte, når høyden ca. halvveis til bakkroppsspissen (fig. 8) (på tørre ind. inntil 3/4 til bakkroppsspissen). 11
- 10 Gresshoppen hovedsakelig grønn, større enn 24 mm. Halsskjoldet i hele sin lengde med en tydelig opphøyet midtkjøl (fig. 23; kj). På fuktige enger.

Vortebiter, Decticus verrucivorus

(fig. 23. Lengde 24-44 mm, eggleggingsrør 17-26 mm. Lengde inkl. vinger 35-45 mm. Farge vanligvis som beskrevet ovenfor, men avvik fra rent grønn til rent brun kan forekomme. På naturenger og fuktig, åpen mark, holder seg på bakken der den løper i skjul heller enn å hoppe og fly. Dagaktiv. Sør-Norge fra Rogaland til Hedemark. Ikke uvanlig, men trolig vanligere før da flere naturenger fantes. Sang: (B1, s.26). En serie "skurende klapp" som starter langsomt og svakt, men snart blir hurtigere og sterkere. Varer lenge uten pause.)

- Gresshoppen hovedsakelig brun, mindre enn 22 mm. Halsskjoldet kun i bakre halvdel med opphøyet midtkjøl (som fig. 24; kj, men lengre vinger). På tørre, sparsomt bevokste steder, gjerne strandenger.

Sandgresshoppe, Platycleis albopunctata

(Som i fig. 7. Lengde 16-23 mm, eggleggingsrør 8-11 mm. Brun med mørkere flekker, undersiden av bakkroppen gul- til grønnaktig. En varmekrevende art som sees i lav vegetasjon på berg, sandstrender og i skogkanter som er soleksponert. Den holder seg på bakken, og går ikke i busker eller trær. Dag- og nattaktiv, flyr gjerne hvis det er varmt. I Norge sjelden, kun funnet ved Øltd og AAY: Tvedestrand, Risør og Tromøy. Sang: (D1, s. 27). Et bløtt, svakt, vedvarende "srrrit srrrit srrrit ...", likner lynggresshoppen, men langsommere og hvert "srrrit" sammensatt av fire hurtige stavelser.)

- 11 Forvingene hos hannen tydelig lengre enn halsskjoldet (fig. 8; vi), litt lengre enn halsskjoldet hos hunnen. Halsskjoldet i bakre halvdel med tydelig midtkjøl (fig. 24; kj). Brun og svart med grønne felter. På bakken, aldri i busker og trær.

Lynggresshoppe, Metrioptera brachyptera

(fig. 8. Lengde 12-16 mm, eggleggingsrør 8-10 mm. Mørk brun, nesten svart; issen, ryggsiden på halsskjoldet og kanten av forvingene grønne. I sjeldne tilfeller finnes individer med fullt utviklede vinger. Fuktige enger og lyngmark som vokster med tørre partier, ofte i skoglysninger. Dagaktiv. Vestlandet fra Nordland og sydover, Sørlandet, Sørøstlandet. Funnt på svensk side av grensen tyder på at arten burde finnes over større deler av Østlandet, Trøndelag og kanskje i Nord-Norge. Sang: (D2, s. 27). Et bløtt, svakt, vedvarende og hurtig "srit srit srit ...", hvert "srit" sammensatt av tre meget hurtige stavelser.)

- Forvingene (vi) noe kortere enn halsskjoldet (hlsk) hos hannen (fig. 25), tydelig kortere enn halsskjoldet hos hunnen (fig. 26). Halsskjoldet jevnt rundet, uten midtkjøl (fig. 25). Brun. I lave busker og trær.

Buskhopper, Pholidoptera griseoptera

(Fig. 25, 26. Lengde 13-20 mm, eggleggingsrør 9-11 mm. Gråbrun til rødbrun, underside lys gul. I lave, tette busker og trær, fortrinnsvis på skyggefulle steder i skogkanter og halvåpent kulturlandskap, ofte i hager og parker. Kvelds- og nattaktiv. Fra områdene rundt Oslofjorden til Aust-Agder. Ganske vanlig, høres langt oftere enn den sees. Sang: (D3, s.27). Et kort, høyt "tsitsitsi", eller i varmt vær "tsrit", som gjentas med 2-4 sek mellomrom.)

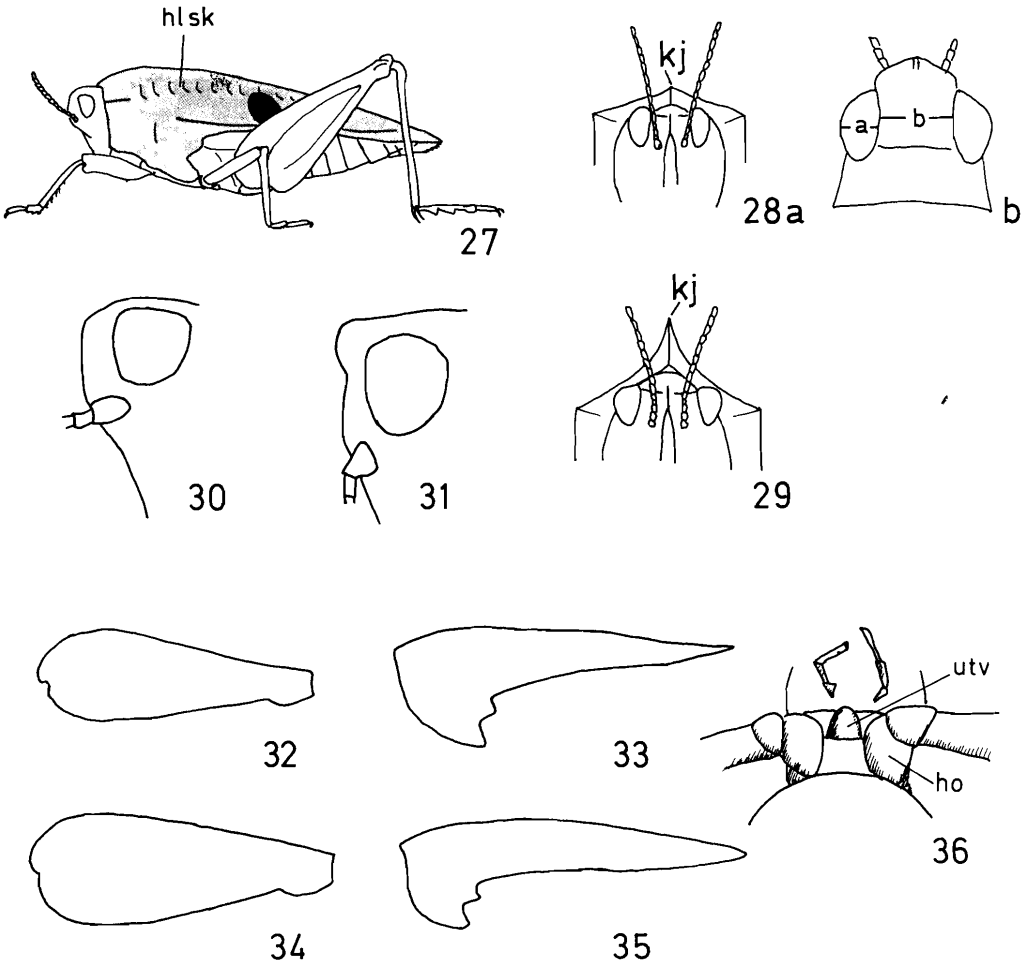


Fig. 27. Toprikket torngresshoppe *T. bipunctata*, hunn. Hlsk = halsskjold. **Fig. 28.** Hode og halsskjold hos strandtorngresshoppe *T. subulata* a) sett forfra, b) hode sett ovenifra. **Fig. 29.** Hode og halsskjold hos toprikket torngresshoppe *T. bipunctata* sett forfra. **Fig. 30.** Hode hos strandtorngresshoppe *T. subulata* sett fra siden. **Fig. 31.** Hode hos *T. fuliginosa* sett fra siden. **Fig. 32.** Baklår hos vanlig torngresshoppe *T. undulata*. **Fig. 33.** Halsskjold hos vanlig torngresshoppe *T. undulata*. **Fig. 34.** Baklår hos toprikket torngresshoppe *T. bipunctata*. **Fig. 35.** Halsskjold hos toprikket torngresshoppe *T. bipunctata*. **Fig. 36.** Forhofter hos fjellgresshoppe *M. frigida* sett bakfra mot hode (munnpalper antydet), med utveksten (utv) mellom hoftene (ho).

- 12 Halsskjoldet strekker seg bakover som en pigg som minst når til bakkroppsspissen (fig. 27; hlsk). 13
- Halsskjoldet uten en slik pigg (f.eks. fig. 39). 16
- 13 Kjølen på halsskjoldet lav, buttvinklet når den sees forfra (fig. 28 a; kj). 14
- Kjølen på halsskjoldet høy, spissvinklet når den sees forfra (fig. 29; kj). 15
- 14 Sett ovenifra er området mellom øynene (b) 1 1/2 - 2 ganger bredere enn ett øye (a) (fig. 28 b). Sett i profil er pannen rett (fig. 30).

Strandtorngresshoppe, *Tetrix subulata*

(Hann 9-12 mm, hunn 11-15 mm fra panne til spiss av halsskjoldet. Meget fargevariabel, også blant individer på samme sted: fra spraglete rødaktig, gulbrun til svart. Fuktige steder ved innsjøer, elver og saltvann, ofte på halvtørket gjørmebunn. Tar lett til vingene ved forstyrrelser. Vanlig. Trolig hele landet, men få funn nord for Trondheim, funnet i Finnmark.)

- Sett ovenifra er området mellom øynene bare 1/4 - 1/3 så bredt som ett øye. Sett i profil er pannen innoverbøyd (fig. 31).

(*Tetrix fuliginosa*)

(11.5-17 mm fra panne til spiss av halsskjoldet. Fargevariabel. Fuktige steder med engvegetasjon og busker. Funnet langs det meste av grensen mellom Sverige og Norge, men bare på svensk side. Bør ganske sikkert forekomme i Norge.)

- 15 Leggen på bakbeina smalere, ca. 3 - 3 1/2 ganger lengre enn bred (fig. 32). Kjølen langs halsskjoldets ryggside mindre buet (fig. 33).

Vanlig torngresshoppe, *Tetrix undulata*

(8-15 mm fra panne til spiss av halsskjoldet. Fargevariabel, men gulbrune til gråbrune individer med mørkere flekker dominerer. På tørre og fuktige steder, ofte tallrik blant løv og mose i skogkanter, men også på eng og myr. Vanlig. Sør-Norge, mangler i Trøndelag.)

- Leggen på bakbeina bredere, mindre enn 3 ganger lengre enn bred (fig. 34). Kjølen langs halsskjoldets ryggside sterkere buet (fig. 35).

Toprikket torngresshoppe, *Tetrix bipunctata*

(Fig. 27. Lengde 8-11 mm fra panne til spiss av halsskjoldet. Fargevariabel, brun til svart, oftest, men ikke alltid, med to mørkede, vel avgrensede svarte flekker midt på ryggen. Foretrekker varme, tørre steder i skoglysninger og åssider. Ganske vanlig, funnet over hele landet.)

- 16 Mellom forhoftene står det en kjegleformet utvekst, spiss eller avrundet, ca. 1/2-parten så lang som hofteleddet (fig. 36; utv, sett bakfra forover mot hodet). Vinger reduserte. 17
- Ingen slik utvekst mellom forhoftene. Vinger reduserte eller fullt utviklet. 18

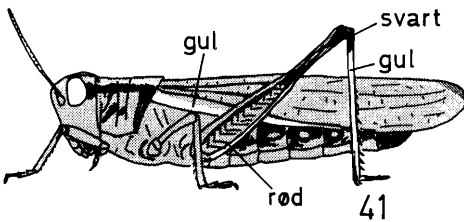
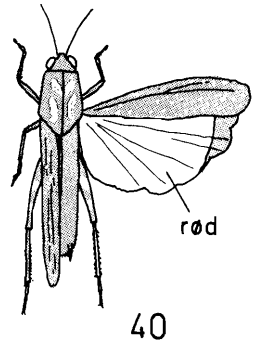
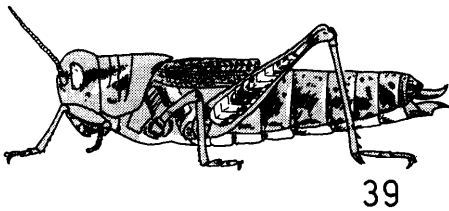
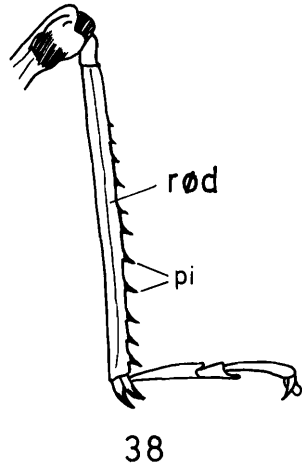
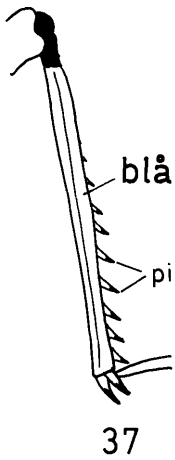


Fig. 37. Baklegg hos skoggresshoppe P. pedestris, farge angitt. pi = pigger. Fig. 38. Baklegg hos fjellgresshoppe M. frigidus, farge angitt. pi = pigger. Fig. 39. Fjellgresshoppe M. frigidus, hunn. Fig. 40. Klapre-gresshoppe P. stridulus. Farge på bakvingen angitt. Fig. 41. Sumpgresshoppe M. grossus. Farger angitt.

- 17 Bakleggene blåaktige med hvite pigger som har svarte spisser (fig. 37; pi). Hovedsakelig i skogsterreng, aldri over tregrensen.

Skoggresshoppe, Podisma pedestris

(Hann 17-19 mm, Hunn 24-30 mm. Grå, mønstret i rødbrunt, gult og svart. Vinger reduserte. Foretrekker sydvendte lysninger i skog der sola treffer klipper, stein og grus. Funnet over hele Norge, men er lokal i sin opptreden. Begge kjønn lager en klikkende lyd ved å gni kjevlene mot hverandre.)

- Bakleggene røde med helsvarte pigger (fig. 38; pi). Hovedsakelig i fjellet over tregrensen.

Fjellgresshoppe, Melanoplus frigidus

(Fig. 39. Lengde hann 17-20 mm, hunn 24-26 mm. Grunnfargen brunaktig til svart, halsskjoldet på siden med en avlang, gul flekk. Vinger reduserte. Innsiden av baklårene røde. Lever i fjellet over tregrensen, men bare i lavalpine region, bl.a. i sørvendte rabbesivheier og blåbærlier. Funnet i fjellstrøk over hele landet. Ingen sang.)

- 18 Bakvingene farget i rødt eller blått (fig 40). 19
- Bakvingene klare eller med brune farger. 20
19 Bakvinger røde (fig. 40). (Hos hunnen er vingene kortere enn bakkroppen).

Klapregresshoppe, Psophus stridulus

(Fig. 40. Hann 23-25 mm, hunn 26-40 mm. Hannen nesten svart, med fullt utviklete vinger. Hunnen er stor og tung, gulbrun eller grå og med vinger som bare dekker 3/4 av bakkroppen. Hos begge kjønn er bakvingene sterkt røde med svartbrun spiss. På tørre, varme, sydvendte steder i åpent terreng. Fra områdene rundt Oslo-fjorden til Aust-Agder. Sjelden, men tallrik der den finnes. Lager en klappende lyd (som papp-plate mot sykkeleiker) med vingene, hannen mens den flyr, hunnen sittende eller under hopp.)

- Bakvinger blå, sterkest ved vingefestet, bleknende utover.

Blåvinget gresshoppe, Sphingonotus caeruleus

(Hann 15-19 mm, hunn 20-25 mm. Fargevariabel, fra nesten svart til lys brun, farge samsvarer med omgivelsene. I Norge mest sandfarget med to eller tre mørkere tverrbånd på forvingene. Bakvinger blå ved basis, transparente ytterst. På varme, tørre, steder med sand, grus og lite vegetasjon. Sørøstlige kyststrøk fra Østfold til Aust-Agder. Sjelden og lokal. Ingen sang, men flere hanner sammen kan lage korte, trillende lyder.)

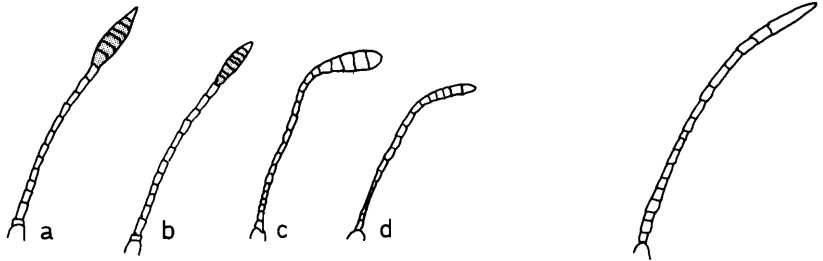
- 20 Større enn 30 mm. Grønn-, brun- eller gulaktig.

Europeisk vandregresshoppe, Locusta migratoria

(Som fig. 9. Hann 30-37 mm, hunn 35-51 mm. Østeuropeiske svermer, særlig fra Svartehavsområdet og østover, streifet tidligere mot Norge, men arten er nå under kontroll i de potensielle utbruddsområdene. Alle norske funn er gjort før 1900-tallet, eks. flere funn september 1882: Stor-Elvdal, Oslo, Kråkerøy og Vinje i Telemark (Knaben 1943).)

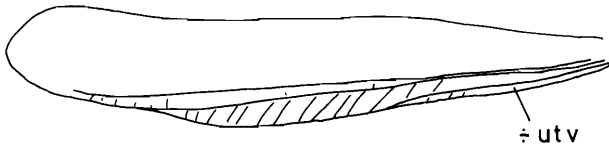
- Mindre enn 30 mm. 21
21 Baklåret rødt på undersiden, kneet svart. Bakleggen gul med svarte pigger. Forvinger med bred, gul framkant (fig. 41). På fuktige enger, myrer, vannkanter etc.

Sumpgresshoppe, Mecostethus grossus

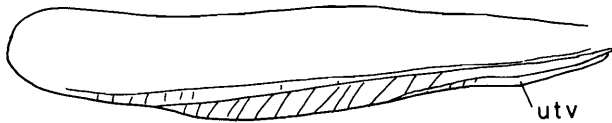


42

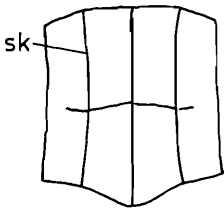
43



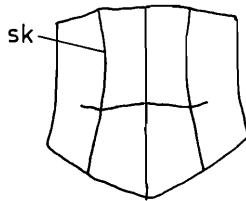
44



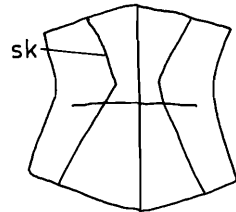
45



46



47



48

Fig. 42. Kølleformede antenner. Stor køllegresshoppe G. rufus a) hann, b) hunn; liten køllegresshoppe M. maculatus c) hann, d) hunn. **Fig. 43.** Trådformet antenne fra gråbrun markgresshoppe Ch. brunneus, hann. **Fig. 44.** Forvinger hos grønn markgresshoppe O. viridulus. ÷ utv = mangel på utvidelse. **NB!** Vingen er tegnet slik den er i hvilestilling, langsmed kroppen. Vingens framkant vender derfor ned. Dette gjelder også fig. 45, 49, 50, 52, 53, 55 og 56. **Fig. 45.** Forvinge hos gråbrun markgresshoppe Ch. brunneus. utv = utvidelse. Se også tekst under Fig. 44. **Fig. 46.** Halsskjold hos strandenggresshoppe Ch. albomarginatus. sk = sidekjøl. **Fig. 47.** Halsskjold hos Ch. dorsatus. sk = sidekjøl. **Fig. 48.** Halsskjold hos slåttegresshoppe Ch. biguttulus. sk = sidekjøl.

(Fig. 41. Hann 12-25 mm, hunn 22-39 mm. På fuktige steder, både ved elver og vann, i enger, myrer o.a. Ungår torvmyrer. Sørlandet, Sørøstlandet, Sør-Trøndelag og Møre. Funn på svensk side tyder på arten burde finnes over større deler av Østlandet og Nord-Norge. Sang: (A2, s. 26). Serier på 5-10 knepp (som å kneppe neglene mot hverandre), ca. 2 pr sek., av varierende styrke.)

- Anderledes, baklåret kan være rødt på undersiden, men da mangler gul stripe på vingene. 22
- 22 Antenner utvidet mot spissen, dvs. svakt til sterkt køllefremmet (fig. 42). 23
- Antenner jevntykkede mot spissen, dvs. trådformete (fig. 43). 25
- 23 Forvingene uten utvidelse i framkanten (fig. 44; ÷ utv). Antennekølle uten hvit spiss (fig. 42 c,d). Liten, hann: 12-13 mm; hunn: 14-16 mm.

Liten køllegresshoppe, Myrmeleotettix maculatus

(Hann 12-13 mm, hunn 14-16 mm. Antennekølle svakt utviklet hos hunnen (se tabellens punkt 28). Vernefarvet, samsvarer med omgivelsene, grunnfarge fra rødbrun til gulbrun, ofte med grønne partier. Hannens bakkroppsspiss vanligvis rød. Tørre steder med sand og sparsom vegetasjon. Øst-, Sør-, og Vestlandet. Vanlig. Sang: (B2, s. 26). En summende lyd "rrr-rrr-rrr-rrr..." (som raskt å trekke opp et armbåndsur) med stavelser av ca. 0.5 sek varighet, svake i starten, sterkere etterhvert, varer ca. 10 sek.)

- Forvingene med en svak utvidelse i framkanten nær vingefestet (fig. 45; utv). Større. 24
- 24 Antennekøllen bred med hvit spiss (fig. 42 a,b). Sør-Norge, vanlig.

Stor køllegresshoppe, Gomphocerus rufus

(Hann 14-18 mm, hunn 17-24 mm. Brun. I skogkanter og -lysninger, hogstfelt og tørr bakke. Ungår de tørreste og de fuktigste områder. Sør-Norge. Vanlig. Sang: (C3, s. 27). En slipende lyd med tiltagende styrke, 4-5 sek varighet, der enkeltstavelser høres godt: "scht-scht-scht-scht-")

- Antennekøllen smalere og ensfarget. Nord-Finland, Alpene. Kanskje i Finnmark?

(Aeropedellus variegatus)

(Hann 13-15 mm, hunn 19-24 mm. Brun. Ikke i Norge. Funnet i Nord-Finland (Ivalo, Kemijärvi) på kreklinghei i 500 m høyde. Finnes forøvrig i Alpene og andre sørlige fjelltrakter.)

- 25 Forvingene uten utvidelse i framkanten (fig. 44; ÷ utv). .. 26
- Forvingene med en svak utvidelse i framkanten nær vingefestet (fig. 45; utv). 29
- 26 Sidekjølene på halsskjoldet nesten parallelle, løper bare svakt fra hverandre bakover (fig. 46).

Strandengresshoppe, Chorthippus albomarginatus (hann)

(Se omtale under punkt 32, hunnen med tydelig utvidelse på forvingene.)

- Sidekjølene på halsskjoldet vinkelformet bøyd (fig. 48). 27

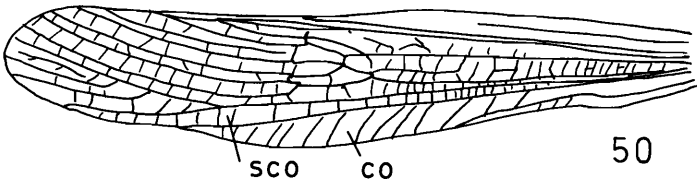
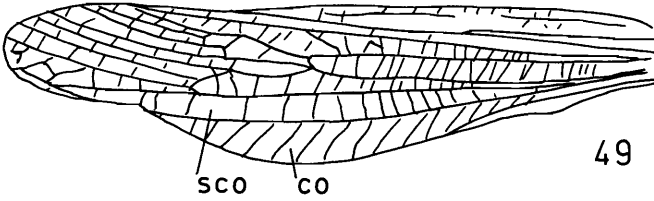


Fig. 49. Forvinge hos slåttegresshoppe Ch. biguttulus, der avstanden mellom lengderibbene i vingenes framkant er utvidet. co = costalfelt, sco = subcostalfelt. Se også tekst under Fig. 44. **Fig. 50.** Forvinge hos gråbrun markgresshoppe Ch. brunneus. co = costalfelt, sco = subcostalfelt. Se også tekst under Fig. 44.

- 27 Undersiden av bakkroppen regnbuefarget: grønn foran, så gul og til slutt blodrød mot spissen av bakkroppen. Munnpalpene svarte med hvite endeledd.

Rødgumpgresshoppe, *Omocestus ventralis*

(Hann 12-17 mm, hunn 18-20 mm. Vanligvis svartbrun med grønn rygg, hannen mer gulbrun til brunsvart på ryggen. Øyne større enn hos *O. viridulus*. Varme, tørre steder med sparsom vegetasjon eller med gress, røsslyng o.l. Ikke vanlig. Sørøstlandet og Sørlandet, Nordland. Sang: (F2, s. 28). Likner *O. viridulus*, som en vekkerklokke, starter svakt, men slutter etter 5-7 sek., rett etter at full styrke er nådd.)

- Undersiden av bakkroppen aldri med slik farge, selv om bakkroppen kan ha litt rødt. Munnpalper anderledes. 28
- 28 Forvingenes midtparti uten flekker, eller i motsatt fall med meget utydelige flekker. Bakkroppsspissen aldri rød. Større: hunnen 20-24 mm.

Grønn markgresshoppe, *Omocestus viridulus*

(Hann 13-15 mm, hunn 20-24 mm. Meget fargevariabel: fra grønn-, brun-, rød- og gulaktig til grønn med brune eller røde sider. Helst fuktige enger, skogkanter og heier, men ganske tolerant til habitat. Meget vanlig, kan synge alt i begynnelsen av juli. Sør-Norge. Sang: (G2, s. 28). Som en ringende, dempet vekkerklokke, starter svakt men holder full styrke i 10-20 sek eller lengre: "siksiksiksiksik..".)

- Forvingenes midtparti med mørke flekker. Mindre: hunnen 14-16 mm.

Liten køllegresshoppe, *Myrmeleotettix maculatus*, hunn

(Hannen har tydelig kølleformede antenner og er nøklet ut på punkt 23 over. Hunnen har svakt kølleformede antenner, ofte vanskelig å se (fig. 42 d), og er derfor dobbeltoppført her. Se forøvrig beskrivelse under punkt 23.)

- 29 Sidekjølene på halsskjoldet sterkt vinkelbøyd (fig. 48). .. 30
- Sidekjølene på halsskjoldet parallelle eller svakt vinkelbøyd (fig. 46,47). 31
- 30 Hann: Forvingene med utvidet costal- og subcostalfelt (fig. 49; co,sco). Vingelengde ca. 12 mm, største bredde ca. 3 mm, dvs. lengde/bredde = 4. Antall stridulasjonspigget (jfr. fig. 2): 80-130.
- Hunn: Vingelengde ca. 15 mm, største bredde 3 mm. dvs. lengde/bredde = 5. Antall stridulasjonspigget (jfr. fig. 2): 75-120.

Slåttegresshoppe, *Chorthippus biguttulus*

(Hann 13-15 mm, hunn 17-22 mm. Meget fargevariabel, særlig hunnen: rødbrun, grå, grønn eller lyserrød mm. Hannen ofte med rød bakkroppsspiss. Tørre, solrike steder, ofte med sand: enger, veikanter, skoglysninger mm. Oslofjordområdet til Aust-Agder. Sang: (C4, s.27). Lyder av 2-3 sek varighet, åpner svakt med adskilte stavelser, fortsetter sterkere som en skurring. Lyden, "tttttrrrrr" likner den fra en manuell slåmaskin eller gressklipper.)

- Hann: Forvingene uten utvidet costal- og subcostalfelt (fig. 50; co,sco). Vingelengde ca. 14.5 mm, største bredde ca. 3 mm, dvs. lengde/bredde = 4.8. Antall stridulasjonspigget: 45-90.
- Hunn: Vingelengde ca. 18 mm, største bredde ca. 3 mm, dvs. lengde/bredde = 6. Antall strid.pigget 50-70.

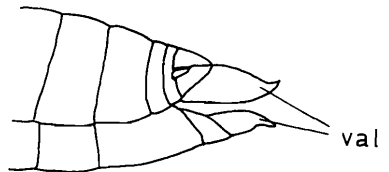
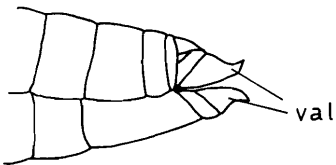
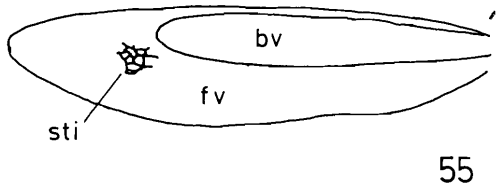
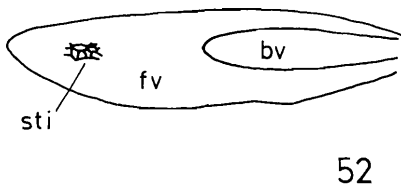
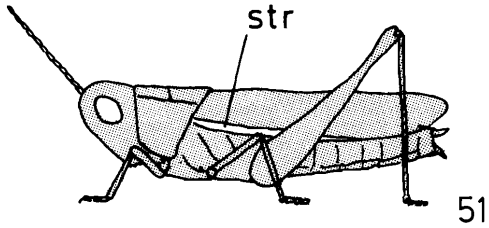


Fig. 51. Strandengresshoppe *Ch. albomarginatus*, hunn. Hvit stripe (str) langs forvingen vises. **Fig. 52-54.** Enggresshoppe *Ch. parallelus*, 52) Høyre forvinge (fv) hos hannen med stigmat (sti) og den mindre bakvingen (bv). Se også tekst under Fig. 44. 53) Høyre forvinge hos hunnen. 54) Valvene (val) på hunnens bakkroppsspiss. **Fig. 55-57.** Myrgresshoppe *Ch. montanus*. 55) Høyre forvinge (fv) hos hannen med stigmat (sti) og den mindre bakvingen (bv). Se også tekst under Fig. 44. 56) Høyre forvinge hos hunnen. 57) Valvene (val) på hunnens bakkroppsspiss.

Gråbrun markgresshoppe, Chorthippus brunneus

(Hann 13-17 mm, hunn 19-24 mm. Fargevariabel som Ch. biguttulus., også her har hannen rød bakkroppsspiss. En tolerant art som finnes nesten over alt, bortsett fra det helt tørreste og fuktigste: enger, skogkanter, bakker, myrkanter mm. Meget vanlig. Hele Sør-Norge. Sang: (A3, s.26). Hårde, korte "prrrt"-lyder som gjenntas med ca. 2 sek. mellomrom 6-12 ganger. Vanlig med alternerende sang, der to hanner tar annenhver strofe.)

- 31 Både for- og bakvinger fullt utviklet. Knærne på bakbeina lyse. 32
- Vinger, særlig bakvingene, forkortet, dog rekker forvingene hos hannen nesten til bakkroppsspissen. Knær på bakbeina mørke. 33
- 32 Sidekjølene på halsskjoldet nesten parallelle (fig. 46). Forvingenes framkant hos hunnen med en hvit, langsgående stripe (fig. 51, str), hannen mangler denne.

Strandenggresshoppe, Chorthippus albomarginatus

(Fig. 51. Hann 12-16 mm, hunn 17-20 mm. Brun, grå, gulaktig eller grønn. Hunnen ofte brun med grønn rygg. På fuktige enger og strender, både med mye og lite vegetasjon, også ved saltvann. Ganske vanlig. Kystnære strøk fra Oslofjordområdet til Hordaland. Sang: (A4, s. 26). Likner Ch. brunneus, men mer langtrukne, "rrrrrsch"-lyder av 0.5 sek varighet som gjenntas med 2-4 sek mellomrom 2-4 ganger.)

- Sidekjølene på halsskjoldet svakt, men tydelig innsvingte (fig. 47). Forvingene hos begge kjønn uten en hvit, langsgående stripe.

(Chorthippus dorsatus)

(Hann 14-18 mm, hunn 19-26 mm. Fargevariabel, vanligvis grønn, brun eller gul. Tørre steder med sparsom vegetasjon. Ikke i Norge, men bl.a. funnet i Bohuslän. Sang: (E1, s.28). Ca. 2 sek lang strofe som innledes med 3-6 adskilte surrelyder og avsluttes ned en oppadgående, høyere, surrende lyd, "sre-sre-sre-siiiiii.")

- 33 Hann: Stigma (en "flekk" med tettere og mørkere ribbemønster) høyden 1.5 mm fra forvingespissen (fig. 52; sti), bakvingen (bv) slutter lenge før stigma, den er omtrent halvparten så lange som forvingen (fv) (sees mest i motlys).
- Hunn: Forvinger spisse (fig. 53), bakkroppens valver korte (fig. 54; val).

Enggresshoppe, Chorthippus parallelus

(Hann 10-16 mm, hunn 16-23 mm. Fargevariabel, fra grønn, brun, gulaktig til rødlig, av og til flerfarget flekket. Helst på fuktige steder: enger, grafter, vannkant mm. Kyststrøk fra Oslofjordområdet til Rogaland. Sang: (C1, s.27). Strofer med 1-2 sek varighet og ca. 3 sek mellomrom som hver består av 10-15 stavelser, de første stavelser svake, tiltagende i styrke utover, "sre-sre-sre-sre...")

- Hann: Stigma minst 2.5 mm fra forvingespissen (fig. 55; sti), bakvingen (bv) når helt eller nesten stigma, den når ut til forvingens (fv) ytre fjerdedel.
- Hunn: Forvinger avrundet (fig. 56), bakkroppens valver lange (fig. 57; val).

Myrgresshoppe, Chorthippus montanus

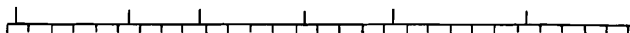
(Hann 10-16 mm, hunn 16-22 mm. Farge som foregående. På fuktige steder i myrer og på enger. Funnet i Telemark og Hordaland, men den er lite undersøkt da den tidligere var blandet med Ch. parallelus. Sang: (C2, s.27). Likner Ch. parallelus, men mer langsom og kraftig, mer surrende: "schrr-schrr-schrr...")

Gresshoppenes sang

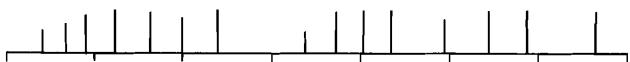
Ingen skriftlig framstilling kan fullgodt beskrive gresshoppesangene. Sangdiagrammer kan imidlertid fungere som en huskeliste for rythmemønstrene hos de ulike arter. Diagrammene er omtegnet fra Bellman (1988). Diagrammer av annet utseende finnes hos Faber (1929), Wallin (1979) og Holst (1970, 1986). Som nevnt tidligere i heftet inkluderer Wallin (1979) en lydbåndkassett der sangen til alle de svenske (og norske) artene presenteres.

En kort beskrivelse av sangene er gitt under den enkelte art i foregående tabell. Avstanden mellom to streker under diagrammenes akser tilsvarer 1 sekund. Husk at i kjølig vær blir sangen betydelig mer langsom enn det som er angitt her.

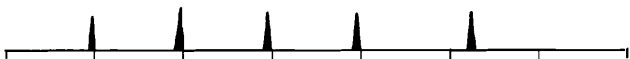
- A) Korte (< 1 s) enkeltstående stavelser, pausen mellom stavelsene lengre enn stavelsene.



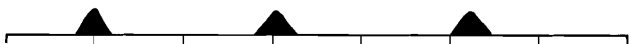
- 1 Sabelgresshoppe, Leptophyes punctatissima, s. 13.



- 2 Sumpgresshoppe, Mecostethus grossus, s. 19, 21.



- 3 Gråbrun markgresshoppe, Chorthippus brunneus, s. 25.



- 4 Strandenggresshoppe, Chorthippus albomarginatus, s. 25.

- B) Korte (< 1 s) enkeltstående stavelser, pausen mellom stavelsene kortere enn stavelsene.



- 1 Vortebiter, Decticus verrucivorus, s. 15.



- 2 Liten køllegresshoppe, Myrmeleotettix maculatus, s. 21.

C) Stavelser i grupper av 0.5 - 5 s varighet, pausen mellom gruppene lengre enn gruppene.



1 Enggresshoppe, Chorthippus parallelus, s. 25.



2 Myrgresshoppe, Chorthippus montanus, s. 25.



3 Stor køllegresshoppe, Gomphocerus rufus, s. 21.

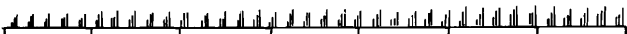


4 Slåttegresshoppe, Chorthippus biguttulus, s. 23.

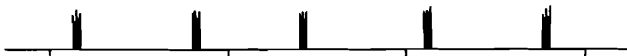
D) Stavelser i grupper av meget kort (< 0.5 s) varighet, stavelserne i én gruppe kommer så tett at man bare såvidt kan skille de fra hverandre. Tydelige, men korte pauser mellom gruppene.



1 Sandgresshoppe, Platycleis albopunctata, s. 15.



2 Lynggresshoppe, Metrioptera brachyptera, s. 15.



3 Buskhopper, Pholidoptera griseoptera, s. 15.



4 Hus-siriss Acheta domestica, s. 11.

- E) Korte grupper av stavelser, hver sammensatt av to ulike lyder.



1 Chorthippus dorsatus, s. 25.

- F) Korte trommende eller filende lyder, enkeltstavelserne for tett til å høres som adskilte lyder.



1 Eikegresshoppe, Meconema thalassinum, s. 13.



2 Rødgumpgresshoppe, Omocestus ventralis, s. 23.

- G) Vedvarende, filende lyder, stavelserne såvidt mulig å høre som adskilte lyder.



1 Grønn løvgresshoppe, Tettigonia viridissima, s. 13.



2 Grønn markgresshoppe, Omocestus viridulus, s. 23.

- H) Vedvarende filing, der hastigheten (og toneleiet) på filingen endres regelmessig.



1 Sivgresshoppe, Conocephalus dorsalis, s. 13.

Litteratur

- Andersen, T. & Fjellberg, A. 1975. Metrioptera brachyptera (Linné) (Orthoptera, Ensifera) at Sotra, West Norway. - Norw. J. Ent. 22: 82.
- Anonym 1938. Jordkrepsen funnet i Norge. - Norsk ent. Tidsskr. 5: 96.
- Bellman, H. 1988. A field guide to the grasshoppers and crickets of Britain and northern Europe. - Colliens, London. 213 s.
- Chinery, M. 1988. Insekter. - Gyldendal, Oslo. 318 s.
- Faber, A. 1929. Die Bestimmung der deutschen Geradflügler (Orthopteren) nach ihren Lautäusserungen. - Zeit. wissenschaft. Insektenbiologie 23: 209-234.
- Fjellberg, A. 1970. Contribution to the knowledge of norwegian Orthoptera. - Norsk ent. Tidsskr. 17: 107-108.
- Harz, K. 1957. Die Geradflügler Mitteleuropas. - Gustav Fischer Verlag, Jena.
- Harz, K. 1969. Die Orthopteren Europas. The Orthoptera of Europe. Vol. 1. - Series Entomologica 5: 749 s., The Hague.
- Harz, K. 1975. Die Orthopteren Europas. The Orthoptera of Europe. Vol. 2. - Series Entomologica 11: 939 s., The Hague.
- Holgersen, H. 1959. Jordkrepsen har overvintret i Norge. - Norsk ent. Tidsskr. 11: 40.
- Holst, K.T. 1970. Kakerlakker, gråshopper og ørentviste. - Danmarks fauna 79. Gads forlag, København. 221 s.
- Holst, K.T. 1986. The Saltatoria (bush-crickets, crickets and grasshoppers) of Northern Europe. - Fauna ent. scand. 16: 127 s.
- Knaben, N. 1943. Oversikt over Norges Orthoptera. - Bergens Museums Årbok 1943, Nat.vit. Rekke 2: 1-43.
- Landin, B.-O. 1967. Insekter I. Fåltfauna. - Natur och Kultur, Stockholm.
- Mestre, J. 1988. Les Acridiens des formations herbeuses d'Afrique de l'Ouest. - CIRAD-PRIFAS. Ministère de la Coopération, Paris. 330 s.
- Norsk entomologisk forening 1982. Norske dyrenavn. B: Insekter, edderkoppdyr og myriapoder. - Fauna 35(2): 48 s.
- Ottesen, P. 1985. Ny nordgrense for eikegresshoppa (Meconema thalassinum De Geer), og litt om Den engelske park i Oslo. - Insekt-Nytt 10(3): 6-9.
- Ragge, D.R. 1965. Grasshoppers, Crickets and Cockroaches of the British Isles. - Frederick Warne & Co., London.
- Sandhall, Å. & Ander, K. 1978. Gråshopper, syrser og deras släktinger. - ICA bokförlag, Västerås. 93 s.
- Semb-Johansson, A. 1971. Gresshoppene. Saksedyret. Kakerlakkene. - I: Frislid, R. & Semb-Johansson, A. (red.) Norges dyr IV. Virvelløse dyr. J.W. Cappelen, Oslo. s. 230-242.
- Uvarov, B.P. 1966. Grasshoppers and locusts. A handbook of general acridology. Vol. 1. - Cambridge University Press. Cambridge. 481 s.
- Uvarov, B.P. 1977. Grasshoppers and locusts. A handbook of general acridology. Vol. 2. - Centre for Overseas Pest Research, London. 613 s.
- Voisin, J.-F. 1990. Chorthippus biguttulus (Linnaeus 1758) funnet i Gudbrandsdalen (ON) (Orthoptera: Acridiidae). - Fauna norv. Ser. B 37:47.
- Wallin, L. 1979. Svenska gråshoppers och vårtbitares sånglåten. - Zoologiska museet, Uppsala Universitet. Lydbånd + 9 s. teksthefte. (Kan bestilles fra Zoologiska museet, Uppsala universitet, Box 561, s-751 22 UPPSALA).
- Økland, K.A. 1981. Inndeling av Norge til bruk ved biogeografiske oppgaver - et revidert Strand-system. - Fauna 34: 167-178.
- Aagaard, K. & Hågvar, S. 1987. Sjeldne insekter i Norge. 1. Dagnfluer, steinfluer, øyestikkere, varnteger, vårflyer, rettvinger, saksedyr, nettvinger, mudderfluer og skorpionfluer. Med en generell innledning om vernearbeidet for insektfaunaen. - Økoforsk utredning 1987 (6): 81 s.

Tab. 2. Utbredelsen av de norske arter etter Strand-systemet, med justering av grenser i henhold til Økland (1981).

X = publiserte funn (se s. 1), i = importert, H = fylke angitt av Holst (1986), det er ikke skilt mellom regioner innen fylket, (X) = funn publisert av Knaben (1943), strøket av Holst (1986).

	Ø	AK	HE	HE	OS	ON	BØ	BV	VE	TE	TE	AA	AA	VA	VA	RY	RI	HO	HO	SF	SF	MR	MR	ST	ST	NT	NT	NS	NS	NN	NN	TR	TR	FV	FI	FW	FØ		
			S	N						Y	I	Y	I	Y	I			Y	I	Y	I	Y	I	Y	I	Y	I	Y	I	Ø	V	Y	I						
1 Leptophyes punctatissima (Bosc)	X	X	-	-	-	-	-	-	X	X	-	X	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2 Meconema thalassinum (De Geer)	-	X	-	-	-	-	-	-	X	-	-	X	-	H	H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
3 Conocephalus dorsalis (Latreille)	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
4 Tettigonia viridissima (L.)	X	X	X	-	-	X	-	X	-	X	-	X	-	X	-	H	H	H	H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
5 Decticus verrucivorus (L.)	X	X	X	-	X	X	-	X	-	X	X	-	X	-	X	-	H	H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
6 Platycleis albopunctata (Goeze)	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
7 Metrioptera brachyptera (L.)	X	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	X	-	X	-	X	-	X	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
8 Pholidoptera griseoptera (De Geer)	X	X	-	-	-	-	-	-	X (Telem.)	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
9 Tachycines asynamorus Acalung	X	X	-	-	-	-	-	-	X	-	-	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
10 Acheta domestica (L.)	X	X	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
11 Gryllotalpa gryllotalpa (L.)	-	i	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	i	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
12 Tetrix subulata (L.)	X	X	X	X	X	-	X	X	H	X	X	X	-	-	-	-	-	H	H	H	H	(X)	-	H	H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	H	H	-	-
13 Tetrix undulata (Sowerby)	X	X	-	-	H	H	H	H	H	H	H	X	-	X	-	X	X	X	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
14 Tetrix bipunctata (L.)	X	X	X	X	X	X	X	X	-	X	-	X	-	-	-	H	H	H	H	-	X	H	H	H	H	-	-	X	-	-	-	-	X	-	X	X	X		
15 Podisma pedestris (L.)	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	X	-	X	-	H	H	H	H	-	X	-	X	-	-	-	-	H	H	-	-	X	-	X	-	H	H	-	
16 Melanoplus frigidus (Boheman)	-	-	-	-	X	X	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	X	(Møre)	-	X	H	H	-	X	X	-	X	X	X	X	X	-	-	X		
17 Psophus stridulus (L.)	X	X	X	-	-	X	-	X	-	X	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
18 Locusta migratoria (L.)	X	X	-	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
19 Sphingonotus caeruleans (L.)	X	-	-	-	-	-	X	X	-	X	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
20 Mecostethus grossus (L.)	X	X	-	-	-	X	-	X	-	X	-	X	-	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
21 Omocestus viridulus (L.)	X	X	X	X	-	X	X	X	H	H	X	X	X	-	X	-	X	X	X	X	X	H	H	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22 Omocestus ventralis (Zetterstedt)	X	-	-	-	H	H	(X)	-	X	-	X	-	X	-	-	-	H	H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
23 Chorthippus brunneus (Thunberg)	X	X	-	-	H	H	-	H	X	X	X	-	X	-	X	-	X	X	X	X	X	H	H	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
24 Chorthippus biguttulus (L.)	X	X	-	-	X	X	X	-	X	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
25 Chorthippus albomarginatus (De Geer)	X	X	-	-	-	X	-	X	-	X	-	X	-	X	-	H	H	H	H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
26 Chorthippus parallelus (Zetterstedt)	-	X	-	-	-	X	-	H	H	H	X	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
27 Chorthippus montanus (Charpentier)	-	-	-	-	-	-	-	-	H	H	-	-	-	-	-	-	H	H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
28 Myrmeleotettix maculatus (Thunberg)	X	X	X	X	X	X	X	X	-	X	X	X	X	-	X	-	X	-	X	-	(X)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(X)	-	(X)	-	-	-	-	
29 Gomphocerus rufus (L.)	X	X	X	X	X	-	X	X	H	-	X	H	H	H	H	H	H	H	H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

