

Gryllotalpa gryllotalpa

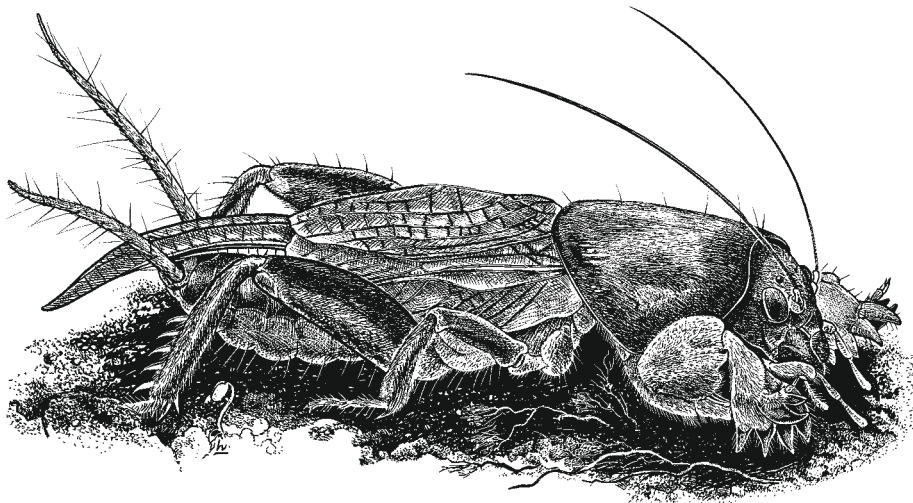
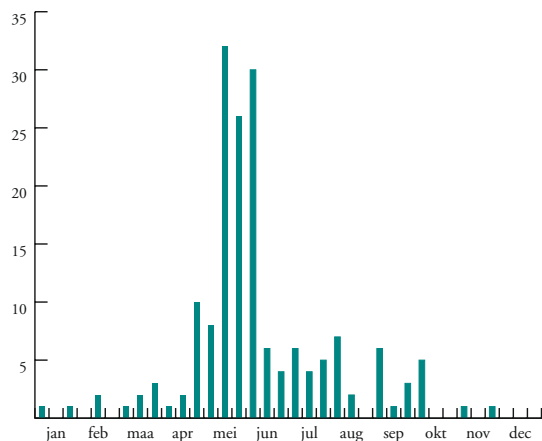
VEENMOL

De veenmol, die vroeger ook wel aardkreeft werd genoemd, is verwant aan de krekels, maar de antennen zijn kort en een legboor ontbreekt. Met de verbrede voorpoten graven de dieren gangen waar zij het grootste deel van hun leven in door brengen. Naast graven en lopen kunnen ze ook zwemmen, duiken en vliegen. De vrouwtjes hebben broedzorg, waarbij ze de nestjes eieren en jonge nymfen bewaken en vochtig houden. In Noordwest-Europa is er sprake van een vrij sterke achteruitgang, maar in West-Nederland kan het laag-snorrende geluid op warme avonden in de lente nog op veel plaatsen gehoord worden. Misschien wordt te weinig beseft dat de veenmol, naast de koe, kievit, grutto en groene kikker, met zijn roep en opvallende verschijning mede de sfeer van het Hollandse polderlandschap bepaalt.

plaat 9:1

BESCHRIJVING

De veenmol is een grote, roodbruin gekleurde krek. De lichaamsbouw is aangepast aan de ondergrondse levenswijze en wijkt daarom sterk af van andere inheemse Orthoptera. Het meest kenmerkend zijn de voorpoten die verbreed zijn tot krachtige graafwerktuigen (fig. 8-20). De overeenkomst met de graafpoten van de mol is een mooi voorbeeld van convergente evolutie. De antennen zijn voor een langspriet relatief kort, ongeveer even lang als het halsschild. Verder valt de fluweelachtig beharing op kop en halsschild op. De voorvleugel is vrij kort en reikt ongeveer tot aan de achterknie. De achtervleugel is lang en steekt opgerold onder de voorvleugel uit. De lange, rechte cerci zijn sterk behaard (fig. 8-34) en hebben een tastfunctie bij het achteruit lopen door de gangen. De vrouwtjes hebben geen legboor. Het verschil tussen de seksen is gelegen in de adering van de voorvleugel. Bij de mannetjes is een simpel tympanum aanwezig, in de vorm van een driehoekig aderstelsel (fig. 8-11). Bij de vrouwtjes lopen de aders vrijwel parallel naar de vleugelpunt (fig. 8-12). Daarnaast wordt de subgenitaalplaat bij het mannetje door het negende sterniet gevormd en bij het vrouwtje door het achtste (HARZ 1957A). De vrouwtjes hebben bovendien een verbreed 6e sterniet (HAHN 1958).



BIOLOGIE

cyclus

De cyclus is tweejarig. De veenmol leeft, in tegenstelling tot de andere inheemse Orthoptera ondergronds. De dieren graven een stelsel van ondiepe gangen van een vinger dik. De eieren worden in een nestje ter grootte van een kippeï midden in het ondergrondse gangenstelsel gelegd. De nesten liggen gemiddeld op 5 tot 10 cm onder het bodemoppervlak. Het gemiddeld aantal eieren per nest bedraagt 250 tot 350, maar in sommige populaties kan dit oplopen tot boven de 600. De veenmol is de enige inheemse vertegenwoordiger van de Orthoptera die broedzorg vertoont. Het moederdier bewaakt het nestje en belikt de eieren regelmatig waardoor schimmelvorming wordt voorkomen. De nymfen komen na 10 tot 45 dagen uit het ei. De jonge veenmollen blijven twee tot drie weken in het nest en worden verzorgd door de moeder. Deze schraapt de wanden af, waardoor er nieuwe humus en wortels vrij komen te liggen, zodat er steeds vers voedsel beschikbaar is. Vanaf het vierde of vijfde stadium verlaten de nymfen het nest. De ontwikkeling tot imago verloopt via tien stadia en duurt in gemiddelde streken minstens 500 dagen. De nymfen overwinteren dus tweemaal. De overwinteringsplaatsen worden normaal gesproken van eind juli tot augustus opgezocht, afhankelijk van de ouderdom van de nymf. In kassen is dit vaak vroeger en in zeer vochtige gebieden juist later. De overwintering vindt plaats in een gefixeerde houding in een verticale gang. Overwintering in composthopen, zoals vaak in de literatuur vermeld wordt, gebeurt nauwelijks. De volwassen dieren leven tussen de 70 en 600 dagen (HAHN 1958). De imago's worden in Nederland voornamelijk waargenomen van eind april tot eind mei, minder in juni, juli en augustus. In de rest van het jaar worden de volwassen dieren slechts incidenteel gevonden.

voedsel

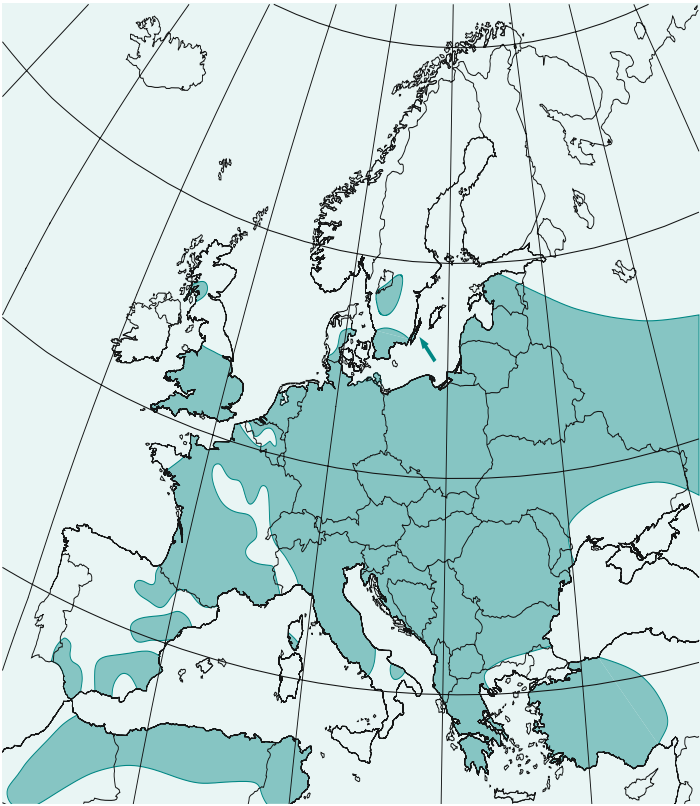
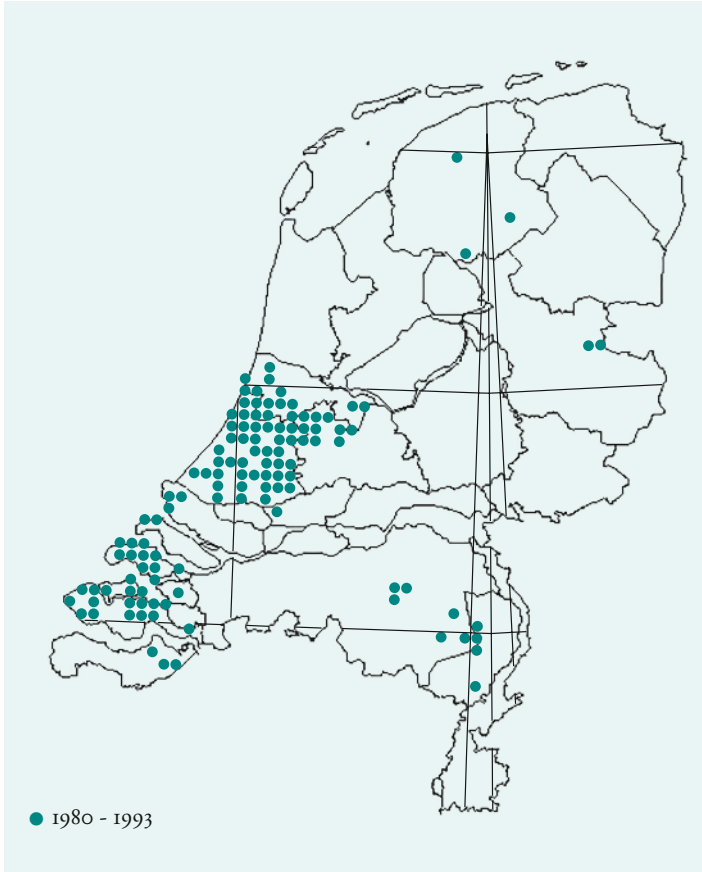
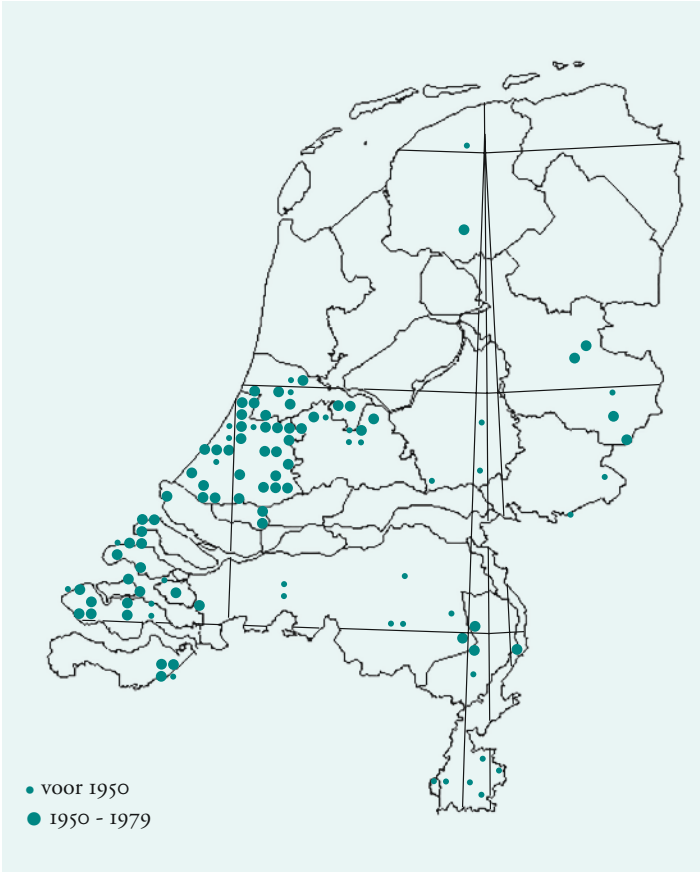
G. gryllotalpa is omnivoor. De soort blijkt in keuze-experimenten echter een duidelijke voorkeur te hebben voor

maten in mm

♂	35,0-45,0
♀	40,0-50,0
voorvleugel ♂	11,5-14,5
voorvleugel ♀	13,0-20,0

Fenologie imago's

10 januari-7 november



Veenmol - *Grylotalpa grylotalpa*

	voor 1980 algemeen	1980-1993 vrij algemeen
bfk	7	6
atlasblokken	103	119
km hokken		242
observaties	305	545
Trend	afgenomen	
Rode Lijst	2c kwetsbaar	

levend, dierlijk voedsel (zachte ongewervelden, zoals insektlarven en regenwormen). Een dieet van puur plantaardige voeding levert, ten opzichte van een dierlijk dieet, minder vitale dieren op, de ontwikkelingsduur wordt vertraagd, het aantal eieren is kleiner, de mortaliteit is hoog en er treedt meer kannibalisme op. Met dierlijk voedsel kan een vrouwtje zelfs meer dan één nest grootbrengen, tot vier stuks in drie tot vier maanden (GODAN 1961A, 1961B, 1964, 1967). Ondanks het feit dat de veenmol dierlijk voedsel preferereert, eten de dieren een aanzienlijke hoeveelheid plantaardig materiaal en staat vast dat plaatselijk veel schade aangebracht wordt aan cultuurgewassen in tuinbouwgebied, moestuinen en in kassen. Naast directe schade door het eten van plantenwortels verdrogen jonge planten in kiembetten doordat ze losgewoeld worden tijdens oppervlakkige graafactiviteit. Bovendien ontstaat in juni en juli gewasverlies doordat de oppervlakte boven de nesten vrij van vegetatie wordt gehouden om een goede opwarming van de bodem en daarmee de eieren en jongen te garanderen.

vlieg- en verspreidingsvermogen

G. gryllotalpa is een onhandige vlieger en in onze streken worden de dieren ook weinig vliegend waargenomen. Het is onduidelijk of alleen de mannetjes kunnen vliegen of dat ook vrouwtjes hiertoe in staat zijn. Ook het doel van de vluchten is onduidelijk; mogelijk betreft het een soort baltsvlucht. Tijdens de vluchten komt de veenmol soms op licht af. De predatie door vleermuizen die in hoofdstuk 4 werd beschreven wijst ook op vlieggedrag van de veenmol. De soort kan goed zwemmen, naar het schijnt zelfs onder water (HARZ 1957A). Kolonisatie van nieuwe leefgebieden gebeurt waarschijnlijk voornamelijk passief door transport van tuinaarde met nymfen of imago's en mogelijk ook met nestjes eieren.

zang (cd 22)

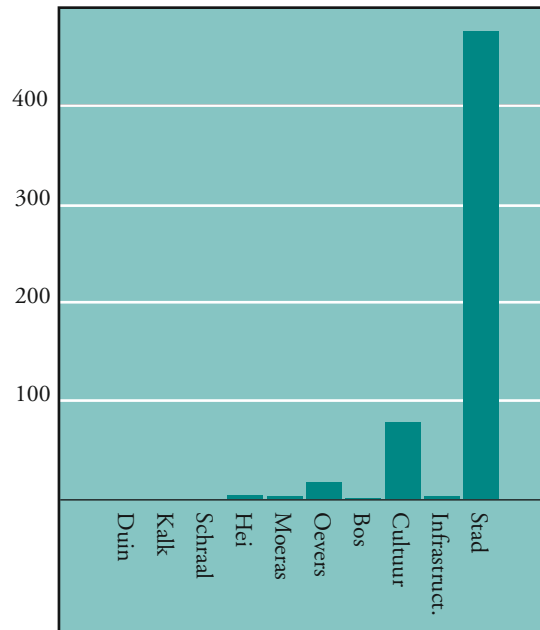
De roepzang is een minutenlang aangehouden, laag en monotoon trillend geluid, dat wordt voortgebracht vanuit een hol onder de grond. Dit hol wordt gebruikt als klankkast en heeft een speciale vorm (BENNET-CLARK 1970). Er is waarschijnlijk een baltszang ontwikkeld. Het vliegen klinkt snorrend. Vrouwtjes zingen niet. Het zingen begint vlak na zonsondergang. Bij temperaturen beneden 13-14°C stoppen ze al voor middernacht, maar op warmere avonden houden ze het nog enkele uren langer vol (KM). De zang is te verwarren met de roep van de rugstreeppad (*Bufo calamita*), die echter veel verder draagt en vrij regelmatig kort wordt onderbroken. Het geluid kan ook wel worden verward met de zang van de snor (*Locustella luscinioides*) en de nachtzwaluw (*Caprimulgus caprimulgus*) (BURTON & JOHNSON, 1984).

DETERMINATIE

G. gryllotalpa kan door zijn opvallende uiterlijk met grote graafpoten niet met andere inheemse Orthoptera verward worden.

AREEAL

G. gryllotalpa heeft een vrij groot verspreidingsgebied dat reikt van West-Europa en Noord-Afrika tot in de Kaukasus.



In Europa komt de soort voor tussen 35° en 60° noorderbreedte. In het oosten van Noord-Amerika heeft de soort zich gevestigd in New Jersey en vroeger kwam de soort ook voor op Nantucket Island (Massachusetts) (VICKERY & KEVAN 1983A). In Niedersachsen komt de veenmol verbreid, maar zeer lokaal voor, in Nordrhein-Westfalen is er maar één recente vondst, vlakbij Winterswijk. Ook in België is de soort bekend van verspreide vindplaatsen, maar ontbreekt grotendeels in de Ardennen.

VOORKOMEN IN NEDERLAND voor 1980

De veenmol werd al vermeld in Goedaert (1662) en is daarmee de eerst bekende vertegenwoordiger van de Orthoptera uit Nederland. Vroeger kwam de soort in grote delen van Zeeland, Zuid- en Noord-Holland algemeen voor. Uit het binnenland waren verspreide vindplaatsen bekend; mogelijk was de soort nog het algemeenst in Zuid-Limburg en de Peelstreek. In Noord-Nederland ontbrak de soort bijna geheel, met uitzondering van één vondst in Friesland.

vanaf 1980

G. gryllotalpa komt vooral voor in West-Nederland, van de zandgebieden bij Hulst en Clinge in Zeeuws-Vlaanderen tot in Noord-Holland, ten zuiden van het Noordzeekanaal. Naar het oosten komt de soort ook in het Utrechtse veenplassengebied voor. In Friesland werd *G. gryllotalpa* gemeld van de stad Leeuwarden, de Rottige Meenthe en Jubbega en in Overijssel alleen van Vriezenveense Wijk en de Engbertdijksvenen in West-Twente. In Zuid-Nederland wordt de soort alleen in de Peelstreek nog vrij veel waargenomen. Andere recente vindplaatsen zijn de omgeving van Sint-Oedenrode (Noord-Brabant) en Baexem (Limburg). Omdat er een groot verschil bestaat tussen de herkomst van de oude en recente gegevens is het moeilijk om veranderingen in voorkomen vast te stellen. De oude gegevens zijn veelal uit collecties afkomstig, terwijl de recente gegevens vrijwel allemaal afkomstig zijn uit (voornamelijk op

draagwijdte geluid
menselijk oor:

±20 m

2-60 m

bat-detector:
instelling:

nvt

nvt

West-Nederland gerichte) oproepen in de media (huis-aan-huisbladen, agrarische vakbladen en radio) (ZIE KLEUKERS & PHAFF IN PREP.). Een klein deel betreft veldwaarnemingen van roepende mannetjes. De populatiedichtheden lijken in West-Nederland duidelijk lager dan vroeger. Verschillende personen die reageerden op de oproepen wisten te melden dat vroeger zeer veel dieren op een klein oppervlak konden voorkomen, bijvoorbeeld in tuindersbedrijven. Tegenwoordig wordt de soort nog wel op veel plaatsen aangetroffen, maar dergelijke hoge dichtheden worden niet meer gemeld. Dit zou het gevolg kunnen zijn van intensivering in tuindersbedrijven, gebruik van meer insecticiden en vermessing. In het binnenland lijkt de soort in ieder geval sterk achteruitgegaan. Van de omgeving van Wageningen, de Veluwe, de Achterhoek, delen van Twente en Zuid-Limburg zijn geen recente waarnemingen bekend. Alleen in de Peelstreek en mogelijk rond Sint-Oedenrode zijn levensvatbare populaties bekend. Mogelijk dat oproepen via de media hier nog wel aanvullende informatie zouden kunnen opleveren. De soort heeft in het binnenland waarschijnlijk sterk te lijden van verdroging van zijn leefgebieden. De zeldzame kortvleugelige vorm is niet uit Nederland bekend. Vanwege de moeilijke inventarisatie is het verspreidingsbeeld, vooral in het binnenland, mogelijk niet volledig.

biotopen

In Nederland ligt het zwaartepunt van de verspreiding in het westen, voornamelijk in stedelijk en agrarisch gebied. In het veenweidegebied werden zingende mannetjes vooral gehoord in slootkanten, waar ze zich ongeveer 10 cm boven het wateroppervlak in hun holletje bevonden (KM). In tuinbouwgebied werden ook dieren in kassen gevonden. In het binnenland komt de soort voor in een aantal vochtige gebieden, zoals de Peelstreek en de veengebieden in het noorden van het land. Vermoedelijk kunnen daar ook diverse beekdalen (bijv. in Zuid-Limburg) bij worden gerekend. De dieren hebben een voorkeur voor een vochtige, humusrijke bodem (TIEFFENBRUNNER 1989), zoals die te vinden is op de geestgronden (de afgegraven duinen aan de binnenduinstrand), tuinbouwgebied en in moestuinen. In kleigebieden is de soort waarschijnlijk beperkt tot bewerk-

te grond, waar de bovenste bodemlaag verstoord en los is. In de duinen worden incidenteel veenmollen gevonden (KONING 1993). Het is echter onwaarschijnlijk dat in de arme duinbodem grote populaties kunnen ontstaan, omdat het aanbod aan ongewervelde dieren hier een beperkende factor is (GODAN 1964). Tussen populaties in verschillende biotopen kunnen grote verschillen bestaan in paartijd, plaats van het nest, eileg, nymfale ontwikkelingsduur en begin van de overwintering (HAHN 1958). Zo blijken in permanent vochtige bodems nesten oppervlakkig te liggen, maar op snel uitdrogende bodem tot 30 cm onder het bodemoppervlak.

begeleidende soorten

Door de ondergrondse levenswijze komt de veenmol niet met andere soorten samen voor.

BESCHERMING

G. gryllotalpa is achteruitgegaan in Nederland, m.n. in het binnenland. Bovendien zijn er aanwijzingen dat de populatiedichtheden sterk zijn afgenomen. Concrete beschermingsmaatregelen zijn moeilijk te geven, mede omdat de meeste bekende vindplaatsen zich op cultuurgrond bevinden. Het gebruik van insecticiden is natuurlijk uit den boze.

INVENTARISATIE

Ondanks de luide zang is *G. gryllotalpa* toch vrij moeilijk te inventariseren. De periode van het jaar (april-mei) en de tijd van de dag ('s avonds) zijn ongunstig omdat het buiten de reguliere sprinkhaaninventarisaties valt. Bovendien is onduidelijk hoe frequent de dieren zingen. De soort is het best zonder bat-detector te inventariseren. Veenmollen zijn schuw en laten zich niet gemakkelijk zien. Door planken op te tillen en potten in te graven bij gangetjes kunnen de dieren wel gevonden worden. De belangrijkste methode om informatie te verkrijgen over het voorkomen van de veenmol is het plaatsen van oproepen in agrarische bladen en huis-aan-huisbladen. Bij het hanteren van de dieren kan het voorkomen dat een bruine vloeistof uit het achterlijf wordt afgescheiden. Ook kunnen ze bijten.

BESCHRIJVING GELUID

roepzang ● (cd 22: 0.00-1.14)

De roepzang is een minutenlang aangehouden, laag en monotoon snorrend echome. Er worden 35-55 syllaben per s voortgebracht. Iedere syllabe duurt 11-14 ms en het interval tussen syllaben is afhankelijk van de temperatuur 24-39 ms (BENNET-CLARK 1970). Het vrouwtje zingt niet.

rivaliseergeluid

Er bestaat een helder trillend rivaliseergeluid (HARZ 1957A).

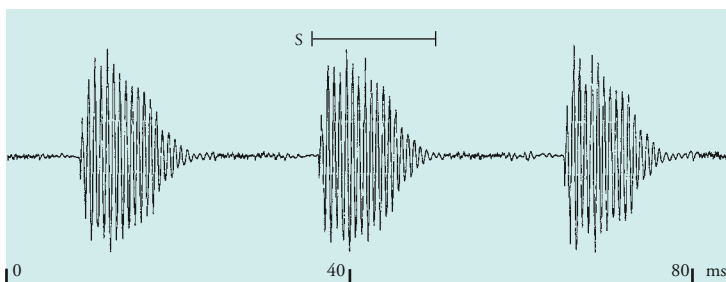
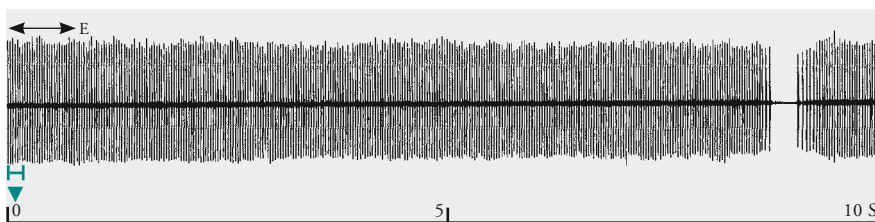
baltszang

Er wordt een zacht trillende baltszang beschreven, die 6-7 maal per minuut klinkt (HARZ 1957A).

overige geluiden

Er wordt vermeld dat de dieren tijdens het vliegen een luid snorrend geluid maken. Bij storing (bijv. beetpakken) zijn

oscillogram
Gryllotalpa gryllotalpa



korte, scherpe geluiden te horen. Mogelijk maakt de soort ook geluid bij het opwarmen voor het vliegen (HAHN 1958, HARZ 1957A, KLEUKERS & WILLEMSE 1994, MARTENS & GILLANDT 1985).

frequenties

Smalle piek bij 1,4-1,6 kHz (BENNET-CLARK 1970).

SUMMARY

The Mole-cricket has always been most common in the western part of this country, but used to occur in the area 'De Peel' and southern Limburg as well. During the project it appeared still to be widespread in the western part of The Netherlands, and was also found in Friesland, but it

could not be refound in many inland localities. This may be partly an artefact due to the method of data-recording. Most information was obtained by placing advertisements in local newspapers in agricultural areas, particularly in the western part of the country. Its biotopes are meadows, gardens, bulb-fields on peat or sandy soils. In clay-areas it is only found on places where the soil was disturbed or mixed with sand. The species is often regarded as a pest by farmers and gardeners, and, maybe partly caused by control measures, overall numbers seem to have declined. Its rather common occurrence in our country is in strong contrast with the decline in several other European countries. Since the species favours human-influenced biotopes, it is difficult to suggest measurements for protection.