

Ten slotte nog het volgende. De slaapplekken blijken meestal te liggen op de goede vogelreinen van Amsterdam en de Wulp is daar niet de enige soort, die er komt slapen. Dikwijls slapen er Kempen, Zwarte ruiters, Bonte strandlopers en vooral ook meeuwen. In hoeverre deze soorten een bepaalde invloed op elkaar uitoefenen, valt moeilijk na te gaan. Wel heeft doorgaans iedere soort een bepaalde plek en vindt een vermenging slechts in een hoogst enkel geval plaats, terwijl ik dit voor de Wulp nooit opgemerkt heb, want deze soort brengt de nacht meest als een compacte massa door. Ik geloof niet, dat er enige wisselwerking tussen deze slaapproepen van verschillende soorten bestaat, maar mogelijk is dit toch een punt, dat in de toekomst eens nader onderzocht kan worden, zoals er natuurlijk nog vele andere vragen open blijven.

## CLAVICEPS NIGRICANS

J. MART. DUIVEN.

In Westerwolde vindt men de heidevelden meest op laagterras, maar in de omgeving van Onstwedde, waar de Risz-glaciale gronden opduiken, treft men ze, evenals in Drente, ook aan op fluvio-glaciale dekzanden en zelfs direct op de grondmoraine. Deze laatste hebben de rijkste flora, met orchideeën, Beenbreek, Klokjesgentiaan en Liggende vleugeltjesbloem. Thans zijn de meeste heidevelden ontgonnen, maar vroeger, toen ze niet veel waarde hadden, trof men er de herder met zijn kudde schapen aan. In die tijd beredderden de boeren zelf de bouw van hun boerderijtjes. Het zand, dat ze daarvoor nodig hadden, haalden ze van de heide. Ze wisten precies, waar goed materiaal te vinden was en de kuilen lieten ze liggen, zoals ze waren. Langzaam raakten deze weer begroeid. In latere tijd, toen aannemers de bouw geheel verzorgden, betrokken dezen hun materialen van elders, van de grote rivieren of de zee. Maar na de laatste oorlog gingen de ondernemers zich in 't algemeen meer richten op binnenlandse en in 't bijzonder op nabij gelegen grondstoffen en zo werden er zand-



Fig. 1. *Kuil in de heide bij Onstwedderholte (Gron.). In het midden de donkere begroeiing met Waterbies.*

zuigbedrijven opgericht in de nabijheid van de oude heidekuilen, die anders alleen maar bezoek kregen van natuurvrienden. De grondmoraine is hier maar dun en men zit spoedig op de fluvio-glaciale zanden, aangevoerd door de smeltwaterstromen van het naderende landijs, de afzettingen van de neutrale ruimte (Lorié,

1907), de „Vorschüttungssande“, de premorenaal-fluvioglaciale zanden of volgens de laatste benaming de *proglaciale zanden* (Hol en De Waard, 1948), op de geologische kaart aangeduid met het symbool II3' (waartoe ook de potklei behoort). Het zand onderscheidt zich hier door een hoog kwartsgehalte en dikwijls door een zeer heldere korrel, soms zeer fijn, dan weer grof. Vooral de zandfractie heeft hoge kwartswaarden, te Kruiselwerk (gemeente Nieuwe Pekela) zelfs 99,3 %. Men kan dan ook aan zeer bijzondere eisen voldoen en levert het af voor filtermateriaal (Kruiselwerk). Het z.g. „zilversand“ van Onstwedderholte bevat voor glasfabricage echter te veel ijzer. Wie om zijn villa extra witte, heldere grindpaden wil hebben, kan hier terecht. Het is een opmerkelijk verschil met het bruin aandend Maas- en Rijngrind. Wanneer het opgezogen en gezeefd is, vindt men er allerlei zuidelijke steentjes in, geslepen door watertransport, die men hogerop te vergeefs zoekt, de een al mooier dan de ander, fijne groene en oudrose porfiertjes, rode ijzerkiezels, lydieten en radiolarieten van allerlei kleur, en zwarte toetssteen met helderwitte kwartsbanden. De mooiste stenen vind ik de zeegroene radiolarieten, die spaarzaam tussen het grind voorkomen.

Het is verbazend, hoe snel zich bij de grindgaten de Grondster (*Illecebrum verticillatum* L.) en het Dwergvlas (*Radiola linoides* Roth) vestigen. Een vers grindgat groeide geheel vol met de weinig constante Moerasdroogbloem (*Gnaphalium uliginosum* L.), maar in een oudere kuil had zich op het proglaciaal een aardige successie ontwikkeld met in het midden een zuivere begroeiing met de donker

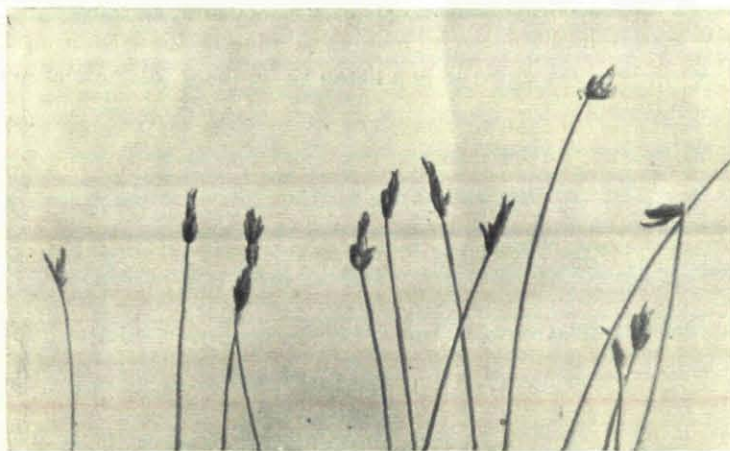


Fig. 2. Waterbiezen van naderbij. De aartjes zijn zwart van het Waterbies-moederkoorn.

blauwgroene Waterbies (*Heleocharis palustris* R. et Sch., ssp. *eupalustris* Beauv.) vroeger Moerasliefje geheten (jammer, dat veel van die mooie oude namen in onbruik geraakt zijn). Alleen een paar Perzikkruiden hadden er zich een plaatsje weten te veroveren. Daaromheen was een zône van Waternavel, Waterrus, Veenmossen en

Ronde zonnedauw en hogerop Pijpestrootjes, Schapengras met grote pollen Dwergvlas. Wat mij echter bijzonder opviel was de zwarte kleur van de aartjes van de Waterbies. Ik ben ze anders bruin gewend, en als ze uitgebloeid en verweerd zijn, grauwbruin. Maar deze waren koolzwart. Misschien een andere vorm of variëteit? Van naderbij bezien, staken er gekromde horentjes naar alle kanten uit. Zouden het, net als bij de Trekrus (D.L.N. April '48, deel 51 no. 4, pag. 63) weer zakjes van een *Coleophora*-rups zijn, maar nu donkere?

Rustig onderzoek thuis deed blijken, dat ik met een soort van Moederkoorn te doen had en wel met *Claviceps nigricans* Tul.<sup>1)</sup> die slechts op enkele biezen voorkomt, n.l. op *Heleocharis palustris*, *H. multicaulis* en *H. pauciflora*. Evenals bij het gewone Moederkoorn, welbekend van de Rogge en in alle plantkundeboeken te vinden, vallen in de herfst deze gekromde horentjes, *sclerotia*, op de grond en overwinteren ter plaatse. Bij voldoende vocht en warmte spruiten er in de lente of voorzomer paddenstoelachtige lichaampjes uit (*stromata*), meest 3 of 4, en iets meer gedrongen van vorm dan bij *Claviceps purpurea*, het Moederkoorn van de Rogge. Zo'n stroma bevat in het hoedvormige gedeelte een groot aantal blaasjes (*peritheciën*), gevuld met buisjes (*asci*), die elk 8 draadvormige eencellige sporen leveren. Deze sporen geraken op de een of andere wijze in de aar van een Waterbies en infecteren het jonge vruchtbeginsel, waarin en waarover ze uitgroeien tot een mycelium, dat weldra talrijke conidiën vormt. Door wateropname vervloeien vele cellen tot een honigzoete, kwalijk riekende vloeistof (ook al honigdauw geheten), die talloze conidiën meeneemt. Insecten komen daar op aan, en verspreiden de conidiën op andere bloemen, die dan eveneens aangetast worden.

Intussen is het mycelium in ons eerste vruchtbeginsel steeds doorgegroeid en overdekt en doortrekt het dit geheel; ook de stempels zijn geheel zwart geworden en

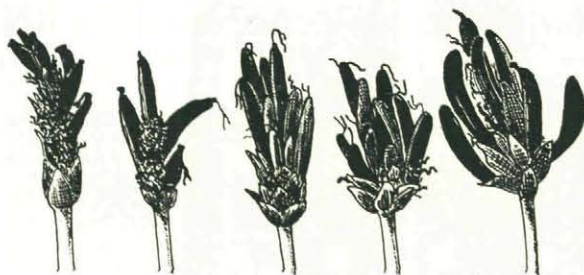


Fig. 3. Een rijtje Waterbiezen, met sclerotien van *Claviceps nigricans* Tul., het Waterbies-moederkoorn.

meermalen breidt het zich ook uit op de meeldraden en de kafblaadjes. In dit stadium werd de zwam vroeger als *Sphacelia* beschreven, en voor een aparte soort gehouden (bij de Rogge, wel te verstaan).

Het mycelium, dat zijn plaats heeft onder het vruchtbeginsel, op de bloembodem, gaat nu door met groeien en vormt daar een vast en stevig pseudoparenchym, het *sclerotium*. Terwijl dit groeit, schuift het het *sphacelia*-weefsel als een mutsje of kapje voor zich uit, tot het later al of niet afvalt. Zo kan men dus allerlei sclerotia aantreffen, soms nog met de zwarte stempels getooid, of met een mutsje (het verworpen vruchtbeginsel) op, of tenslotte ontdaan daarvan. Eindelijk vallen ze op de grond en de cyclus begint opnieuw.

Wallroth zag de sclerotia voor insectenpoppen aan, misschien in de war gebracht door de *Cordiceps*-soorten, die inderdaad op insecten parasiteren. Ook het sclerotium werd vroeger als een afzonderlijke soort beschouwd en zo waren er dus drie namen voor dezelfde plant.

L. R. Tulasne heeft tenslotte in zijn *Memoire sur l'ergot des glumacées* (*Annales sciences naturelles*, 3e serie, deel 20, Paris, 1853) de zaak tot klaarheid gebracht en drie soorten benoemd: *Claviceps purpurea* Tul., het Gewone moederkoorn, op Rogge en vele andere grassen, *Claviceps microcephala* Tul., met 1 of 2 lange

<sup>1)</sup> in ons land tot nu alleen bekend van Terschelling.

dunne stromata en zeer kleine sclerotia, op *Phragmites* en *Molinia*, en *Claviceps nigricans* Tul. op *Scirpus*- (thans *Heleocharis*)soorten. De soortnaam *nigricans* heeft hij gegeven om haar zeer donkere kleur, van een bijna zwart violet, welke al haar delen aannemen, zelfs van haar eerste begin af. Maar dit violet is eerst bij microscopische vergroting te onderscheiden, voor het blote oog is het intens zwart. En zo is in de loop der jaren het hele poeltje besmet geraakt en is het een wonder nog een aartje met normaal ontwikkelde vruchten te vinden. Geen nood, de plant redt zich wel, de kruipende wortelstok zorgt voor instandhouding en vermeerdering. De enige bedreiging vormt het zich steeds uitbreidende en vol lemig grondwater staande zandzuiggat.

Oude Pekela.

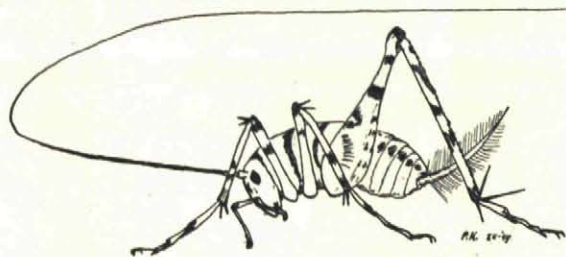
## OVER DE LEVENSWIJZE VAN DE KASSPRINKHAAN (TACHYCINES ASYNAMORUS ADELUNG)

P. KUYTEN en  
K. U. KRAMER.

Deze weinig bekende sprinkhaan-soort komt sporadisch in Nederland in plantenkassen voor, waarschijnlijk met planten uit Oost-Azië geïmporteerd. De volgende waarnemingen over dit insect zijn in de jaren 1948 en '49 gedaan aan dieren, welke afkomstig waren uit een kas in Amersfoort, en aan hun nakomelingen. Andere vindplaatsen in Nederland zijn o.a. kassen in Boskoop, Leeuwarden, Baarn en Aalsmeer, waar deze sprinkhanen soms schadelijk heten te zijn aan kiemplantjes van diverse siergewassen. De dieren werden gehouden in terraria, die deels in een voortdurend verwarmd gebouw, deels in een huiskamer geplaatst waren. Op eerstgenoemde plaats varieerde de temperatuur tussen 22° en 30° C, op laatstgenoemde werd zij nogal eens wat lager en daalde in de nacht soms tot 15°. Waar door dit verschil in temperatuur beïnvloedde waarnemingen mogelijk zouden kunnen worden, is speciaal aangegeven, waar het betreffende terrarium zich bevond.

De terraria bevatten naast scherp zand nog wat bladaarde, ten behoeve van eierleggende vrouwtjes, die hieraan de voorkeur gaven boven het zand.

Teneinde de dieren een schuilplaats te geven, werd in de bak een schuinstaand



*Tachycines asynamorus* Adelung, volwassen ♂.  
(Tek. P. Kuyten)

stukje board of een plankje gezet, dat zij als zodanig accepteerden, door zich steeds aan de donkere onderkant ervan op te houden. Ook tegen het deksel van het terrarium zat meest een aantal exemplaren. Tegen de avond verlieten zij deze plekken en wandelden vlug, telkens met