

520. Er is aan dit tijdschrift in Nederland zeer moeilijk te komen, doch onze stadgenoot, de heer A. Klinkenberg, medisch student in Amsterdam, verschaftte het mij eindelijk uit de Bibliotheek van het Instituut voor Tropische Hygiene te Amsterdam. Na het opstel bij herhaling gelezen en overwogen te hebben, moet ik bekennen, dat het mij niet spijt zoo veel moeite gedaan te hebben om het ter leen te krijgen: want de schrijver Robert Newstead is in onzen tijd werkelijk de eenige, die bruikbare waarnemingen omtrent de broedplaatsen der gewone Kamervlieg weet mede te deelen en hij lost die in het vraagstuk, waarvan ik boven gewaagde, bepaald op.

Het komt mij voor dat het den hier aanwezigen leden van het Natuurhist. Genootschap in Limburg niet ongewenscht zal zijn, als ik in 't kort de conclusies van Rob. Newstead mededeel, alsmede enkele bijzonderheden, die hen zouden kunnen interesseren, hetzij om haar hygienische of biologische beteekenis.

Het doel wat bij het onderzoek van Newstead voorzat, was nauwkeurige gegevens te verkrijgen 1) over aard en ligging der broedplaatsen in de stad Liverpool en 2) over de afhankelijkheid der ontwikkelingsperiode van de Huisvlieg van atmosferische en andere omstandigheden. Daaruit kon dan gemakkelijk afgeleid worden 3) welke middelen het meest aanbeveling verdienen bij het bestrijden der vliegenplaag.

Het onderzoek geschiedde op zeer uitgebreide schaal. 68 straten der stad werden geïnspecteerd, de inhoud van over 300 „ashpits” d.w.z. vergaarbakken of -kuiten van huisafval (niet enkel asch) en 37 mesthoopen werd zorgvuldig onderzocht. De hoofdzakelijke broedplaatsen van *Musca domestica* bleken te zijn:

1. Mesthoopen uitsluitend van paardenmest.
2. Afvalhoopen van weggegooid hooi (van bierbrouwerijen?)
3. Afval-vergaarbakken (ashpits) met fermenteerenden („broeienden”) inhoud.

Stalmest van paarden was verreweg de gunstigste en meest gefrequenteerde broedplaats. Op de mesthoopen zaten ontelbare duizenden van volwassen vliegen in den mest en wel in die lagen, waar, door gisting, temperatuurverhoging was ingetreden, woelde en krioolde het van larven, en de poppen zaten diep onder aan de muren in het koelere gedeelte. Het maakte geen verschil of de mesthoop open of bedekt was.

Zoo'n rare winter!

Het begon al eind November met de hazelaars. De katjes verloonden toen al reeds een buitengewone levensvreugd. Ze zagen er heel anders uit dan andere jaren, en het was te voorzien dat ze iets bijzonders in den zin hadden. Het gevolg was dat ze daags voor Kerstmis flink bloeiden! „Een zonderling, abnormaal verschijnsel”, zei een streng wetenschappelijk botanist, dien ik er en passant op wees. Hij keek heel ernstig en zou zijne statistieken eens opslaan. Brr! statistieken! Wie denkt er nu aan zoo iets, als je in de gelegenheid bent om behalve mistletoe, holly en ivy bloeiende hazelaars als Xmas-versiering te gebruiken!

Den geheelen winter door waren de vogels ook al rumoeriger en drukker dan anders. Ze hadden het dan ook best, eten was er volop. Overal verborgen insecten, spinnen die zich vergisten en een web gingen weven, regenwormen die uit den treure dorre bladeren, opgerold als bruin-gele oubliëen, piekrecht overeind in hun gaatjes trokken, en keur van insecteneieren in alle

Hop en vuilnisbakken (ashpits) worden alleen dan in hooge mate geïnfecteerd, wanneer fermentatie daarin plaats heeft. Bij de vuilnisbakken is de aanleiding tot fermentatie het daarin aanwezig zijn van een zekere hoeveelheid oud stroo, papier, voden, uitwerpselen van konijnen, menschen of een mengsel van dat al. Gesloten worden de vergaarbakken sterker geïnfecteerd dan open.

Ook het vuile stroo in kippen-, eenden- en ganzenhokken bleek een goede broedplaats te zijn.

Vervolgens noemt Newstead een ander drielal vindplaatsen van vliegenbroedsel op, waar echter de vliegen niet tot ontwikkeling kunnen komen, omdat het materiaal te spoedig wordt opgeruimd:

1. Stalmest in korte tusschenpoozen verwijderd.
2. Vuilnisbakken in tusschenpoozen van 7—10 dagen geleidg.
3. Stroo in varkensstallen, dat dikwijls vernieuwd wordt.

Over het algemeen kan gezegd, dat elk materiaal, dat niet minstens 14 dagen oud wordt, voor het kweken van vliegenbroedsel ongeschikt is.

Volstrekt geen vliegenlarven werden gevonden in de volgende milieu's:

1. Vloerbare koemest met niets anders vermengd en daarom niet fermenteerend.
2. Patent-aschbakken.
3. Door en door met water verzadigde afval.
4. Menschelijke uitwerpselen op straten.

Over de verschillende ontwikkelingsstadiën deelt Newstead enkele nieuwe waarnemingen mede. De eieren worden met bijna onfeilbare zekerheid gelegd op of in zelfstandigheden, die geschikt zijn om den larven als voedsel te dienen. Soms vindt men er duizenden bijeen, omdat vele wijfjes — (N. telde er eens 78 tegelijk) — terzelfder plaatse haar eieren leggen. De gemiddelde incubatie-tijd bedraagt 12 uren (bij 60° F.); hij varieert overigens tusschen 8 uren (bij 75°—80°) en 3 tot 4 dagen (bij 45° F.). Het aantal eieren van één wijfje afkomstig en in eens gelegd, bedraagt 120—140; of het leggen van zulk een aantal meermalen herhaald wordt, werd nog niet met zekerheid vastgesteld.

De larve, volwassen ½ duim lang, gebruikt uitsluitend vegetabilisch voedsel. Aan krengen van katten, honden of vissechen vond men haar nooit. In de mesthoopen werkt zij zich voortdurend omhoog, naarmate van boven verse mest er op wordt gebracht; waarschijnlijk wordt in diepere lagen de temperatuur voor haar te hoog (100° F. en meer). Onder de gunstigste omstandigheden, wat

schorsspleten en schuttingnaden. Om den voederstandaard bekommerden zij zich weinig of niets; alleen een paar fijaproevers hielden daar nu en dan inspectie, gooiden er uit wat ze niet lustten, en verwaardigden zich een exquis brokje te verorberen. In de gazons en onder de struiken hevige ruzies tusschen vette groote merels en nijldige musschen, die zich schandelijk benadeeld vonden, maar de dikke zwartjassen met hun gele dolksnavels niet aandurften en scholden als straatbengels, totdat de deftige verschijning van Malleijn de strijdende partijen onder hevige tjing-tjing en gekwetter op de vlucht joeg.

In Januari begonnen de iepen ook al „raar” te doen, en op het eind der maand stonden ze in vollen bloei: millioenen bruine bolletjes als heele kleine klisjes bedekten de kale, glimmende twijgen.

't Werd steeds merkwaardiger: tal van bloeiheesters maakten blad, vroege spiraea's waagden een bescheiden wit bloempje, anemone hepatica is al uitgebloeid, longenkruid begint met de grootste animo, dito chineesche klokjes, aurikeltjes, crocussen, en trotsch en fier stralen

voedsel en temperatuur (90°—98° F.) betreft, is zij in 5—8 dagen volwassen; maar wanneer haar voedsel niet in fermenteerenden toestand verkeert, gaat de ontwikkeling veel langzamer, en duurt, zelfs bij warm weder, 6 tot 8 weken.

Ook de duur van het popstadium hangt geheel en al af van de kunstmatige warmte van het gistende medium. Onder gunstige voorwaarden komt de vlieg in 5 tot 7 dagen, anders eerst na 14 tot 28 dagen of zelfs nog veel later te voorschijn. De geheele metamorphosis van ei tot volwassen insect is in het gunstigste geval in 10—14 dagen afgelopen.

Wat de imago betreft, ook daarover weet Newstead enkele nieuwe waarnemingen mede te deelen. De voorhoofsblaas dient haar niet slechts om het dekseltje van het puparium open te maken maar ook om zich, voordat de vleugels ontwikkeld zijn, door den mest heen naar buiten te werken. Het is hoogst waarschijnlijk, dat de vlieg ook in den pop-toestand overwintert.

Over de bestrijdingsmiddelen die toegepast kunnen worden om het broedsel der Kamervlieg te vernietigen of verwijderd te houden, zij ten slotte het volgende aangehaald.

Natuurlijke vijanden hebben de eieren, larven en poppen weinig of geen. Alleen werd opgemerkt, dat gevleugelde (geen watervogels als ganzen en eenden), dus hoofdzakelijk kippen, die vrij op het erf rondlopen en ook tot den mesthoop toegang hebben, massa's van larven en poppen oppikken en het aantal vliegen zodoende aanzienlijk doen verminderen.

Het beste bestrijdingsmiddel zou zijn, als gedurende de maanden Mei—October de stalrest niet langer dan zeven dagen op den mesthoop bleef liggen. Deze moest elke week geheel, niet slechts gedeeltelijk opgeruimd en geveegd worden. De gemetselde muren ervan dienden gecementeerd en glad gestreken te zijn, opdat de larven en poppen in ontoegankelijke spleten geen schuilplaats vinden. De vergaarbakken van huisafval („ashpits") moeten gedurende den zomer om de 10 dagen geledigd worden.

Van chemische desinfectiemiddelen heeft Newstead helaas uitsluitend Parijsch groen (vergift) en ruwe Atoxyl beproefd. Het eerste in een zwakke oplossing in water (0,8 %) op den stalrest gebracht doodde 79 % en het tweede (1 %ige oplossing) zelfs 100 % van de vliegenlarven.

In het verloop der proefnemingen werden ook nog de volgende andere vliegensoorten op dezelfde broedplaatsen als de gewone Kamervlieg aangetrof-

fen (of gekweekt): **Calliphora erythrocephala**, (de larve in afval van eetwaren, krensen), **Scatophaga stercoraria** (koemest), **Borborus equinus** (paardemest), **Homexyscal citrans** (paardemest), **Homalantzia canicularis** (mest van paarden en andere dieren), **Anthomyia radicum** (in vliegenvallen aangetroffen), **Homalomyia scalaris** (faecaliën, vooral menselijke uitwerpselen), **Psydroda phalaenoides** (?) (dito). Doch al deze soorten schijnen in groote steden geen rol te spelen als z.g. „Huisvliegen". Negentig percent van alle binnen's huis aangetroffen vliegen behooren, althans in Liverpool, tot **Musca domestica** Linné, de echte Huis- of Kamervlieg.

Na 'n dankwoord door den Voorzitter tot P. Schmitz gericht, krijgt Dr. A. de Wever 't woord. Deze verloont vruchten van eenige coniferen.

1o. De vruchten van **Ginkgo biloba** zien er zeer smakelijk uit, als gele langgesteelde pruimen, maar de smaak van 't vruchtvliesch is ransachtig, de steenkern bevat een oliehoudende pit, die in 't vaderland van den boom (Japan) veel gegeten wordt.

De vruchten, door den heer de Wever getoond, zijn afkomstig uit een park te Slikkerveer; waarschijnlijk is dit de eenige plaats, waar vrouwelijke Ginkgo-boomen in Nederland te zien zijn. Men zou vrouwelijke takken op mannelijke boomen kunnen enten, 't geen goed schijnt te lukken.

Verder laat de heer de Wever zien:

2o. Een tak van **Araucaria imbricata**, eene eigenaardige conifeer uit Chili, die in haar vaderland tot 50 Meter hoog kan worden. In ons land treft men er slechts relatief kleine exemplaren van aan.

Op leeftijd gekomen sterven de onderste takken graag af. Evenals bij de vorige conifeer komen ook hier mannelijke en vrouwelijke bloemen op afzonderlijke boomen.

De tak, die hier vertoond wordt draagt eene vrouwelijke bloem; zij heeft de grootte en vorm van een ei en is gekenmerkt door de lange, spitse aan den top gebogen schubben.

Deze bloem is afkomstig van het landgoed „Twickel", waar alleen een vrouwelijk exemplaar aanwezig is.

De volwassen kegel is rond, ter grootte van een klein kinderhoofd en bevat tot 300 zaden. In Engeland, waar 't klimaat bijzonder gunstig is voor de conifeer, heeft men ook een tweehuizig exemplaar waargenomen.

3o. Een tweetal takken, de ééne van **Pinus pi-**

de goudsterretjes van 't klein hoefblad!

En wie moed bezit en hooge vellaarzen om de landwegen te trotseeren, die een substantie vertoonen gelijkend op mislukte chocolade-crème met een sloot natigheid er op, en zich waagt in sopperig natte beemden, zal nog meer wonderen aanschouwen. Daar staan de aronskelken al flink in blad, spitse lischpunten duiken op, en dik in den knop staan de sleutelbloemen. Prachtig bloeien de waterwilgen in zilver en wit satijn, roeken, kauftjes en boschduiven cirkelen in blijde vlucht om de hoogste toppen, en in de beek zijn deftige gesnorde waterratlen druk bezig.

Klein Jantje heeft stellig al toekomstplannen: hij is sinds Oudejaar buitengewoon rumoerig wanneer hij de takkenbossen inspecteert, en driftige betoogen houdt tegen de aristocratische roodborstjes, die met heldere kraal-oogjes den kleinen bruinen sluiper nakijken.

Hoe 't met mijn dikke padden is, weet ik nog niet. Misschien zijn ze ook al onder den invloed van den raren winter, en hoor ik vandaag of morgen hun klokjes-signaal.

Gisteren arriveerde als een bom een groote groene specht in den tuin. Toen was het uit met de rust der zwarte luinmiertjes in hun ondergrondse paleizen, want de prachtig gevederde vijand was uitnemend geörienteerd. Hij wist precies even goed als ik waar de dichtst bezette loopgraven en refuges waren, en werkte met zijn langen, spitsen snavel als met een ponjaard.

En zoo zou ik nog heel wat meer kunnen vertellen over dien raren winter, over al die knoppen, die dikker reeds zijn dan anders in Maart, over mijn vrienden de uilen, die in drie soorten mij met hun bezoeken vereeren, over al die zwammen, die door de aanhoudend vochtige atmosfeer als kool gedijen. Maar genoeg thans! Laten we nu niet als pessimisten ons bezorgd uitlaten over al die rarigheden, en als profeten die brood eten voorspellen dat het ons nog wel zal opbreken. Best mogelijk, maar dan ook niet vergeten, dat de levende natuur tegen een stootje bestand is, en zich wel zal weten te redden bij eventueele gevolgen van zoo'n raren winter!