

diensten bewijst. Niet iedereen beschikt echter over een microscoop en ook de nogal kostbare standaardwerken liggen niet binnen ieders bereik. In dat geval ben ik gaarne bereid hulp te verlenen. Dit is echter alleen mogelijk, als het materiaal mij op de boven beschreven wijze opgeplakt en in goede toestand toegezonden wordt (adres: Mevr. N. E. Nannenga—Brem-

kamp, Utrechtse straatweg 422. Doorwerth).

Graag hoor ik dan meteen waar en wanneer het materiaal verzameld is en, indien mogelijk, op wat voor een substraat (bv. „dennestronk“) het voorkwam en welke kleur het plasmodium had. S.v.p. erbij vermelden, of U het materiaal terug wenst te ontvangen.

## OVER DE VERBLIJFPLAATS VAN DE ROSSE VLEERMUIS IN DE PROVINCIE UTRECHT

P. F. VAN HEERDT en J. W. SLUITER.

Zool. Laboratorium, RU., Utrecht.

In verband met de studie van gedrag en verspreiding van de Rosse vleermuis (*Nyctalus noctula*) in Nederland achtten wij het in het voorjaar van 1958 van belang, het ring-onderzoek van deze soort voort te zetten.

De gegevens van de, in 1957 door het R.I.V.O.N. gehouden, rosse-vleermuis-enquête, werden ons door de Directeur welwillend ter beschikking gesteld. Bij nader onderzoek bleek ons echter, dat alle in de provincie Utrecht opgegeven vindplaatsen verlaten waren. De enige vindplaats, welke tot dusver positieve resultaten opleverde, betreft een in 1952 door De Smidt in Voordaan (Groenekan) ontdekte boom (12 september 1952, 19 ex.). Op 7 mei 1958 verlieten omstreeks 20.35 uur 43 exemplaren deze boom.

Het is ons in de loop van de zomer, ondanks naartig onderzoek en informeren bij boswachters en jachtopzieners, niet mogen gelukken, nog een kraamkolonie te vinden. Tevergeefs werden de bossen van Houddinge, Oud-Amelisweerd (Utrecht), Pijnenburg (Lage Vuursche),

Groeneveld en Buitenzorg (Baarn) „uitgekamd“.

Deze resultaten in aanmerking genomen, ziet het er met de *Nyctalus*-stand in de omgeving van Utrecht niet rooskleurig uit. Daarvoor zijn vermoedelijk twee redenen op te geven.

a. Betreft de zomerverblijven. In de meeste gevallen huizen de vleermuizen 's zomers in hollen, die oorspronkelijk door spechten zijn gemaakt, maar soms worden gaten, die ontstaan zijn door inrotting van plaatsen, waar een tak gezeten heeft, eveneens geaccepteerd. Naar onze mening genieten echter de eerstgenoemde schuilplaatsen de voorkeur.

Wanneer een specht een nestholte uithakt, dan wordt deze steeds naar beneden uitgehold (fig. 1, boven). Is deze holte door de specht verlaten (de meeste spechten maken ieder jaar een nieuw hol), dan betrekken andere vogelsoorten het gat, bv. Spreeuwen of mezen. Op de duur wordt door de opeenvolgende broedsels de nestkom min of meer opgevuld, doch in veel gevallen wordt door rotting en vraat van

houtkevers de oorspronkelijke nestruimte naar *boven* toe uitgebreid (fig. 1, onder). De boom wordt dan aantrekkelijk voor vleermuizen, die bij voorkeur naar boven



Fig. 1. Boven: door specht uitgehakte nestholte. Onder: latere uitbreiding van de nestruimte naar boven door rotting.

kruipen en aan de wand hangen, terwijl de vogels uiteraard naar beneden gaan om op de bodem van het gat hun nest te maken. De holte is dan dus minder geschikt voor vogels geworden, echter onder-

vinden de vleermuizen toch nog vrij veel concurrentie van Spreeuwen en soms van Kauwen, door de woningnood tengevolge van bos-sanering. Vooral in bomen, waarin de inwendige ruimte groot is, bouwen vogels vaak een nest *boven* het niveau van het vlieggat.

Het ongeluk wil nu, dat wanneer de boom deze „graad van uitholling” heeft bereikt, hij als waardeloos wordt gekenmerkt (òf, indien hij langs een weg staat, „gevaar oplevert voor het verkeer”) en dan aan de bijl ten offer valt, juist als hij waarde krijgt als vleermuizenverblijf. Het aanbrengen van vleermuiskasten is hier de juiste oplossing, een maatregel, die echter volgens de ontwerpers van deze kasten eerst na drie jaar effect sorteert, terwijl onmiddellijke maatregelen in deze eigenlijk geboden zijn! Deze zouden bv. kunnen bestaan uit een *absoluut verbod* holle bomen te rooien.

b. Betreft de winterverblijven. Het is ons uit diverse mededelingen gebleken, dat de Rosse vleermuis in *Nederland* in holle bomen overwintert. Een aantal terugmeldingen van Bels (diss. 1952), 9 uit België, 3 uit Frankrijk, 1 uit Duitsland, betreffen vermoedelijk dieren, die op de een of andere manier aan het zwerven zijn geraakt.

Naar onze mening — wij stellen voorop, dat het hier nog slechts een hypothese betreft, die nadere verificatie behoeft — overwintert *Nyctalus* in holle bomen met een dikke wand en een klein vlieggat (dus meestal ook oude spechtegaten, zie a), die ook bij lage buitentemperaturen door goede isolatie een vorstvrije schuilplaats bieden. Mocht bij aanhoudende vorst de temperatuur in het inwendige te veel dalen, dan kunnen de dieren door een geringe verhoging van de lichaamstemperatuur, dus door een minimum aan energieverlies,

hun winterverblijf vorstvrij houden. Het is duidelijk, dat aan de winterverblijven hogere eisen zullen worden gesteld dan aan de zomer-dito's. *Vleermuiskasten kunnen hier dus geen souldaas brengen*, daar zij te dunne wanden hebben en daardoor niet genoeg isoleren.

Wat gebeurt er nu, indien een boom, die aan bovengenoemde voorwaarden voldoet, in de winter wordt omgehakt? De vleermuizen, die er in overwinteren, worden gelukkig niet meer doodgeslagen, doch aan hun lot overgelaten. Deze dieren, moeizaam ontwaakt uit hun diepe winterslaap, moeten nu, wellicht bij vriezende weer, op korte termijn een andere schuilplaats zoeken, die aan eerdergenoemde eisen voldoet. Daar er echter slechts weinig van dergelijke bomen zijn (diepe holte, klein gat) door de steeds verder gaande bossanering, ligt het voor de hand, dat het voor deze daklozen een moeilijke taak is een nieuw winterkwartier te vinden. Zij zullen hun kostbare en 's winters niet aan te vullen energievoorraad verbruiken en de kans is groot, dat zij daardoor het voorjaar niet halen en aan uitputting te gronde gaan. Wij veronderstellen, dat de, in het bovenstaande geschetste, mortaliteit hoog is, een veronderstelling, die gesteund wordt door het feit, dat het steeds moeilijker wordt kraamkolonies van de Rosse vleermuis te vinden.

Welke maatregelen willen wij nu voorstellen? Wij moeten vooropstellen, dat het vrijwel onmogelijk is een winterverblijf van de Rosse vleermuis als zodanig te herkennen. De dieren zijn in het koude seizoen in diepe winterslaap en vliegen niet of zelden uit. Zij produceren vrijwel geen excrementen en geen gepiep verradt hun aanwezigheid. De enige mogelijkheid hen te redden is dus, zodra hun boom geveld

is, hen te vangen en in een geschikte schuilplaats verder te laten overwinteren. Wij zullen trachten een dergelijke schuilplaats te ontwerpen.

Waarom hechten wij zoveel belang aan de bescherming van *Nyctalus noctula*?

a. Het directe nut van de Rosse vleermuis als verdelger van schadelijke nachtinsekten zal, door de betrekkelijk geringe aantallen, waarin deze soort voorkomt, niet zo bijzonder groot zijn. In combinatie met insektenetende vogels, mieren, sluipwespen en sluipvliegen zullen zij echter een *stabiliserende* invloed op de coenose van een biotoop kunnen uitoefenen. De populatie-dichtheid van eventuele schadelijke insekten kan worden gehandhaafd op een laag niveau en het optreden van plagen aldus tegengegaan.

b. Wanneer wij ons nog eens even realiseren, dat wij, niettegenstaande het zorgvuldig doorzoeken van daartoe geschikte terreinen en na het inwinnen van talloze informaties, in de provincie Utrecht dit jaar tot dusver slechts één kraamkolonie van ca. 50 exemplaren hebben kunnen vinden en dat juist door zijn bosrijkdom deze provincie bij uitstek geschikt is als woonplaats van de Rosse vleermuis, dan geloven wij, dat doeltreffende maatregelen hier wel dringend gewenst zijn. Door het steeds intensievere gebruik van de Nederlandse bodem zijn reeds vele waardevolle fauna-elementen verloren gegaan, een verlies, dat niet alleen op wetenschappelijk en cultureel gebied ligt, maar dat zich ook laat voelen in het steeds labieler wordende natuurlijk evenwicht van onze cultuurstappen en produktiebossen. Het is de laatste tijd maar al te duidelijk gebleken, dat men met kunstmatige middelen (insecticiden etc.) slechts een gedeeltelijk en tijdelijk effect kan bereiken, zodat het streven naar en het handhaven van een

natuurlijk evenwicht een steeds dringender eis zal worden. Het beschermen van bestaande *Nyctalus*-schuilplaatsen en het

aanbrengen van vleermuiskasten is één van de maatregelen om tot dit doel te geraken.

## OVER DE INVLOED VAN VERONTREINIGD VOEDSEL OP HET VOORTBESTAAN VAN VLINDERPOPULATIES

W. J. BOER LEFFER.  
R.I.V.O.N.

De vegetatie langs onze verkeerswegen ondergaat tegenwoordig een sterke verontreiniging tengevolge van de door motorvoertuigen geproduceerde uitlaatgassen en opgedwarrelde stofwolken. Vooral bladeren, die reeds met de kleverige honingdauw (bladluisexcrementen) en de daarop groeiende roetdauwschimmels (*Perisporiaceën*) zijn bedekt, vangen veel stof.

Ten einde na te gaan in hoeverre de bladverontreiniging de zich op deze vegetatie voedende rupsenpopulatie nadelig beïnvloedt en daarmee een mogelijk gevaar voor achteruitgang van sommige soorten betekent, werden met een vijftal vlindersoorten oriënterende proeven genomen.

De eerste proef betrof de Lindepijlstaart (*Mimas tiliae* L.). Van een op licht gevangen wijfje werden 100 eieren genomen en verdeeld in twee groepen van 50 stuks. Groep 1. Er kwamen 48 rupsen uit; zij werden gevoerd met lindeblad, afkomstig van bomen langs een drukke verkeersweg en sterk verontreinigd met honingdauw, waarop zich een zwart afzetsel van roetdauwschimmels met stof, roet en (eventuele) andere luchtverontreinigingen had gevormd.

Het resultaat was: tot de 1e vervelling: 25 uitvallers;  
van het overschot, 23 exx., tot de 2e vervelling: 8 uitvallers;

van het overschot, 15 exx., tot de 3e vervelling: 10 uitvallers;

van het overschot, 5 exx., tot de 4e vervelling: 3 uitvallers;

van het overschot, 2 exx., tot de verpoping: geen uitvallers.

Er bleven dus over van de 48 rupsen, 2 poppen. Dit is een totaal verlies van ongeveer 95 %.

Groep 2. Er kwamen 46 rupsen uit; zij werden gevoerd met lindeblad van dezelfde bomen, dat echter zorgvuldig was afgespoeld en afgeveegd in schoon leidingwater.

Resultaat: tot de 1e vervelling: 3 uitvallers;  
van het overschot, 43 exx., tot de 2e vervelling: 2 uitvallers;

van het overschot, 41 exx., tot de 3e vervelling: 1 uitvaller;

van het overschot, 40 exx., tot de 4e vervelling: 3 uitvallers;

van het overschot, 37 exx., tot de pop: 1 uitvaller.

Er bleven dus over van de 46 rupsen, 36 poppen. Het totale verlies was dus ongeveer 22 %. Het verschil met de niet-schoongemaakte bladeren is wel zeer groot. De rupsen van de eerste groep bleven bovendien in groei achter, stierven tenslotte vrij snel onder afscheiding van een bruin vocht uit de anale opening. De manier van plotseling afsterven deed denken aan sterfte door de rupsencholera