

NEDERLANDS TIJDSCHRIFT VOOR VELDBIOLOGIE
OPGERICHT DOOR E. HEIMANS, J. JASPERS jr EN JAC. P. THIJSSE

De verspreiding van de Noordse woelmuis, *Microtus oeconomus* (Pallas), en enkele andere kleine-zoogdiersoorten in het Hollands Noorderkwartier

NIELS DAAN.

(RIVON)

De Noordse woelmuis, *Microtus oeconomus* (Pallas), neemt in de Nederlandse zoogdierfauna een belangrijke positie in, omdat hij hier een populatie vormt, die ruimtelijk geheel geïsoleerd is van het hoofdverspreidingsgebied: de toendra's en taiga's van Eurazië. Er bestaan in Europa nog enige geïsoleerde populaties (o.a. bij Neusiedlersee in Oostenrijk en in Skandinavië; zie de verspreidingskaart in litt. 20),

maar de Nederlandse is de meest vooruitgeschoven voorpost of liever het verst achtergebleven relict, want in het algemeen wordt de huidige verspreiding in Europa gezien als het restant van een gesloten areaal na de laatste ijstijd.

De soort is in Nederland ontdekt en beschreven door De Selys-Longchamps (10) naar enkele exemplaren uit de omgeving van Lisse. In deze eeuw is de Noordse

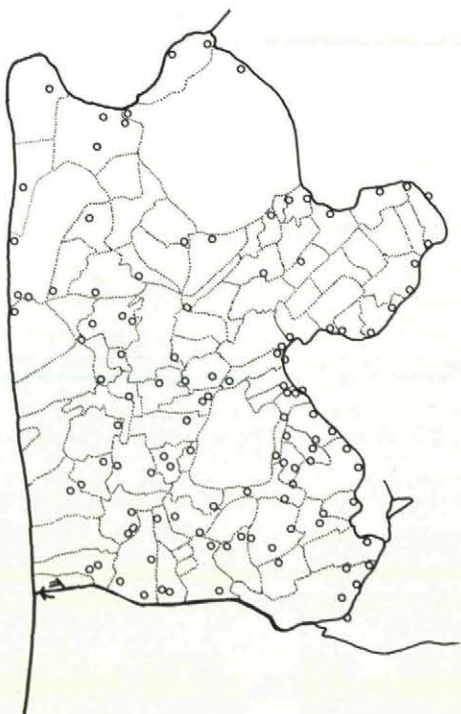


Fig. 1. Vangplaatsen en gemeentegrenzen.

woelmuis op veel meer plaatsen in ons land ontdekt, vooral door analyses van braakballen (8, 9, 12, 13, 14). Van Wijn-gaarden en Zimmermann (19) hebben van alle bekende vindplaatsen een overzichts-kaart gegeven, waaronder ook een groot aantal nieuwe in Zeeland, in welke provincie het voorkomen van de Noordse woelmuis met behulp van vallen kon worden aangetoond. Deze kaart laat zien dat het verspreidingsgebied ook op kleinere schaal is opgebouwd uit aparte populaties:

1. Het eiland Texel.
2. De noordwesthoek van Overijssel en Zuidoost-Friesland.
3. Het centrale deel van Noord- en Zuid-holland.
4. Het Deltagebied.

Hiertussen liggen steeds vrij grote gebieden, waar nog nimmer Noordse woelmuizen zijn aangetoond, ook niet in braak-

ballen van roofvogels.

In het raam van de inventarisatie van de Noordse woelmuis door het RIVON werd door de auteur in de zomer van 1965 de verspreiding in Noordholland ten noorden van het Noordzeekanaal nagegaan met behulp van klapvallen en werden de oecologische factoren onderzocht, waarvan het al of niet voorkomen van de soort afhankelijk is. De verspreidingsgegevens van dit onderzoek zijn reeds in het rapport over de RIVON-inventarisatie (17) in de vorm van gemeenterapporten vervat. Tegelijkertijd werd voor het Zoölogisch Museum van de Universiteit van Amsterdam een poging tot systematische vergelijking van de Nederlandse populaties onderling gedaan, waarvan de uitkomsten wellicht in een ander artikel ter sprake zullen komen (zie voor volledig rapport: 2). Bij het veldonderzoek kwamen nog vele faunistische gegevens over andere kleine zoogdieren naar voren, die hier besproken zullen worden, naast de belangrijkste uitkomsten over de verspreidingsoecologie van *Microtus oeconomus*.

Voor het vangen werd gebruik gemaakt van enige honderden klapvalletjes, die zoveel mogelijk op drassige, onbeweide en wild begroeide terreinen uitgezet werden, omdat deze terreintypen, op de grens van water en land, bij de Noordse woelmuis het meest geliefd schijnen te zijn (o.a. 5 en 19). In het centrale deel van Noordholland boden de venige moerassen en slootkanten veel geschikte vangplaatsen, terwijl in het noordelijk deel vooral rietkragen langs kanalen afgevangen werden. In het algemeen moet dus bij de verspreidingsgegevens van de verschillende soorten in aanmerking worden genomen dat het hier gaat om een inventarisatie van moerassige biotopen met het oogmerk Noordse woelmuizen te vangen. In andere

biotopen kan de soortensamenstelling geheel anders zijn.

Op elke vangplaats werden twintig vallen min of meer op een rij gezet met tussenruimten van ongeveer één meter, liefst op looppaadjes. Afhankelijk van verschillende omstandigheden, zoals weer en waterstand, bleven de vallen bij een dagelijkse controle één tot vijf nachten staan. Werd ergens een Noordse woelmuis gevangen, dan werden de vallen weggenomen en op een nieuwe plek weer uitgezet. Dat het niet vangen van de Noordse woelmuis nog geen bewijs is voor het ontbreken van de soort ter plaatse, is natuurlijk duidelijk. Dikwijls wezen vraatsporen en uitwerpselen onmiskenbaar op zijn aanwezigheid, ook al werd er zelfs in vijf nachten niet een gevangen.

In totaal werden op 114 plaatsen in Noordholland in de zomer van 1965 vallen geplaatst, verdeeld over 65 gemeenten (fig. 1). Het totale aantal „trapnights” (één val gedurende één nacht in stelling) bedroeg 4870.

In tabel 1 is voor iedere soort het aantal gevangen dieren weergegeven, het percentage, dat dit van de totale vangst uit-

maakt, en bovendien van de meest voorkomende het aantal per 100 trapnights. 'n zeer ruwe maat voor de bevolkingsdichtheid. Verreweg de algemeenste soort is de Bosspitsmuis, *Sorex araneus* L., die met 409 stuks 76% van de vangst uitmaakt. Er zijn maar zeer weinig plaatsen, waar deze soort in de vallen ontbrak, zoals uit fig. 2 blijkt.

De Noordse woelmuis, *Microtus oeconomus*, en de Veldmuis, *Microtus arvalis* (Pallas), volgen samen op grote afstand met resp. 43 en 38 stuks. Fig. 3 laat de verspreiding van de eerste, zoals deze uit het onderzoek naar voren kwam, zien. In dit kaartje is tevens het voorkomen van venige grondsoorten aangegeven (overgenomen uit de Bodemkaart van Nederland). Het is zeer opvallend dat alle plaatsen, waar de Noordse woelmuis werd gevangen, op venige bodem zijn gelegen, terwijl bovendien de verspreidingsgrenzen van het veen en de Noordse woelmuis samenvallen. Hieruit mogen we besluiten dat de soort in de provincie Noordholland strikt aan de aanwezigheid van het veen gebonden is. De oorzaken van een dergelijke binding kunnen we in verschillende rich-

Tabel. 1. Samenstelling totale vangst. tn = trapnights; + = zeer gering, niet absoluut bepaald aantal.

Aantal trapnights	4870		
	aantal	percentage	aantal/100 tn.
Noordse woelmuis, <i>Microtus oeconomus</i>	43	8.0	0.9
Veldmuis, <i>Microtus arvalis</i>	38	7.0	0.8
Woelrat, <i>Arvicola terrestris</i>	6	1.1	+
Rosse woelmuis, <i>Clethrionomys glareolus</i>	5	0.9	+
Huismuis, <i>Mus musculus</i>	2	0.4	+
Bosmuis, <i>Apodemus sylvaticus</i>	8	1.5	+
Dwergmuis, <i>Micromys minutus</i>	1	0.2	+
Bruine rat, <i>Rattus norvegicus</i>	7	1.3	+
Mol, <i>Talpa europaea</i>	1	0.2	+
Bosspitsmuis, <i>Sorex araneus</i>	409	76.0	8.4
Dwergspitsmuis, <i>Sorex minutus</i>	1	0.2	+
Huisspitsmuis, <i>Crocidura russula</i>	1	0.2	+
Waterspitsmuis, <i>Neomys fodiens</i>	16	3.0	0.3
Totaal	538	100%	11.1

tingen zoeken: het zou kunnen zijn dat kleiige en zandige grond zich niet lenen voor het graven van holen door de Noordse woelmuis of het kan een specifieke voedselkwestie zijn. Zo zou men nog wel enkele veronderstellingen kunnen maken. Op het eiland Texel en in het Deltagebied echter komt aan de oppervlakte geen veengrond voor. Toch leven daar aanzienlijke populaties van de Noordse woelmuis. Dit doet vermoeden dat de oecologische amplitudo van de soort in werkelijkheid veel groter is en dat in Noordholland nog een andere factor een rol speelt. In Zeeland leeft de Noordse woelmuis hoofdzakelijk op schorren, terwijl in de Biesbosch de zogenaamde „veekvelden” (velden bijeengedreven losgeraakt riet) een belangrijk biotoop vormen (19). Evenals het veen is dit natuurlijk een zeer natte omgeving. Op Texel (3) en Noordbeveland wordt de soort behalve in de natte

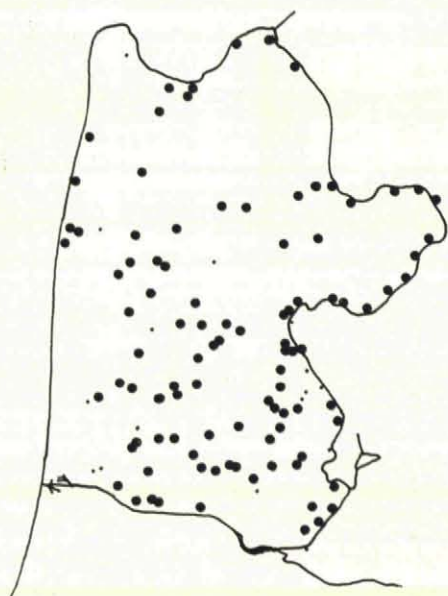


Fig. 2. ● Vangplaatsen Bosspitsmuis, *Sox araneus*.
· Overige vangplaatsen.

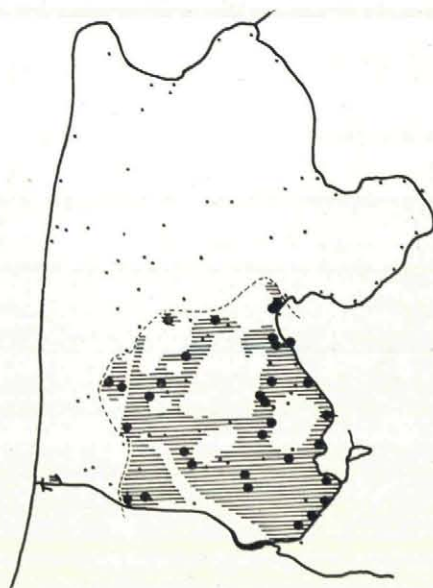


Fig. 3. ● Vangplaatsen Noordse woelmuis, *Microtus oeconomus*.

· Overige vangplaatsen.
= Voorkomen van venige gronden.
--- Grens voor berekening vangstamenstelling binnen en buiten veengebied.

ook aangetroffen in veel drogere biotopen, zoals weilanden en duinen. Dat hij juist hier ook op drogere grond voorkomt is des te opvallender, omdat andere woelmuizen op deze eilanden ontbreken. Van Wijngaarden en Zimmerman (19) veronderstellen dan ook dat een interspecifieke concurrentie met andere woelmuizen, in het bijzonder met de Veldmuis, in belangrijke mate bepalend is voor het biotoop, waarin we de Noordse woelmuis kunnen aantreffen.

Kijken we nu in fig. 4 naar de verspreiding van de Veldmuis, *Microtus arvalis*, in de moerassige biotopen van Noordholland, dan zien we een verspreiding, die min of meer het negatief vormt van die van de Noordse woelmuis. Weliswaar werden er bij het onderzoek enkele Veld-

Tabel 2. Samenstelling vangst binnen en buiten het veengebied. tn = trapnights; + = zeer gering, niet absoluut bepaald aantal.

Aantal trapnights	Buiten		Binnen			
	2690 aantal	%	aantal/ 100 tn.	2180 aantal	%	aantal/ 100 tn.
Noordse woelmuis, <i>Microtus oeconomus</i>	43	15.8	1.6	—	—	—
Veldmuis, <i>Microtus arvalis</i>	6	2.2	+	32	11.9	1.5
Woelrat, <i>Arvicola terrestris</i>	4	1.5	+	2	0.7	+
Rosse woelmuis, <i>Clethrionomys glareolus</i>	—	—	—	5	1.9	+
Bosmuis, <i>Apodemus sylvaticus</i>	1	0.4	+	7	2.6	+
Bruine rat, <i>Rattus norvegicus</i>	5	1.8	+	2	0.7	+
Bosspitsmuis, <i>Sorex araneus</i>	206	76.0	7.7	203	76.0	9.3
Waterspitsmuis, <i>Neomys fodiens</i>	4	1.5	+	12	4.5	0.6
Overige soorten	2	0.8	+	4	1.6	+
Totaal	271	100%	10.1	267	100%	12.2

muizen binnen het veengebied gevangen, maar dan toch steeds op of in de onmiddellijke nabijheid van kleigrond. Buiten het veengebied kwamen Veldmuizen op vele drassige plaatsen in de vallen terecht. Kennelijk zijn het niet primair de natte biotopen, die de Veldmuis mijdt. Wanneer we de vangstgegevens anders rangschikken, kunnen we dit ook enigszins kwantitatief bekijken. In tabel 2 zijn de vangsten gesplitst door om het veengebied een lijn te trekken (fig. 3 en 4) en de vangsten daarbinnen en daarbuiten apart te nemen. Uit het aantal muizen per 100 trapnights blijkt dat de bevolkingsdichtheid van de Noordse woelmuis binnen de getrokken grens (1.6) fraai overeenkomt met die van de Veldmuis daarbuiten (1.5). Hieruit kunnen we met enige voorzichtigheid afleiden dat ze elkaar ook kwantitatief vervangen in de beide drassige milieus.

De verspreiding van deze twee *Microtus*-soorten laat zich dus zeer goed verklaren met de theorie van de interspecifieke concurrentie. We moeten veronderstellen dat er verschillen in aanpassing zijn, die de Noordse woelmuis in venig milieu en de Veldmuis op kleigronden een voorsprong geven. Misschien moet de hele relictver-

spreiding van de Noordse woelmuis in dit licht gezien worden: De opmars van de Veldmuis in recente tijden heeft de Noordse woelmuis wellicht uit allerlei biotopen verdreven, waar deze oorspronkelijk goed

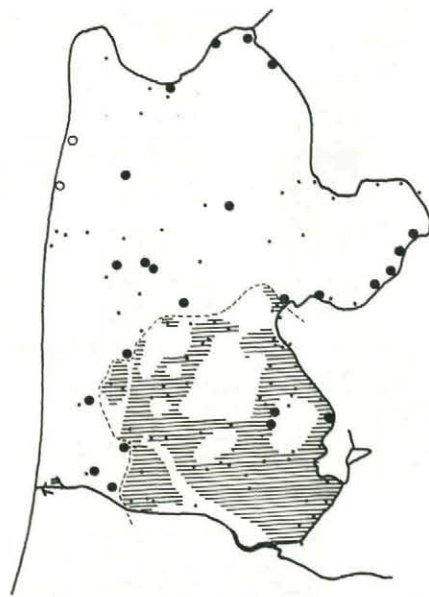


Fig. 4. ● Vangplaatsen Veldmuis, *Microtus arvalis*.

○ Vangplaatsen Rosse woelmuis, *Clethrionomys glareolus*.

· Overige vangplaatsen.

Zie verder verklaring fig. 3.

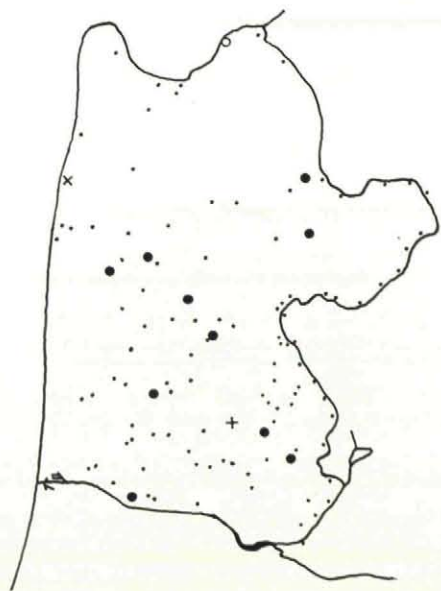


Fig. 5. ● Vangplaatsen Waterspitsmuis, *Neomys fodiens*.
 ○ Vangplaats Huisspitsmuis, *Crocidura russula*.
 × Vangplaats Dwergspitsmuis, *Sorex minutus*.
 + Vangplaats Mol, *Talpa europaea*.
 · Overige vangplaatsen.

kon gedijen, en hem — althans in ons land — teruggedrongen in de zeer natte gebieden, waar hij de Veldmuis in de strijd om het bestaan de baas kon blijven. De mens heeft bij dit proces waarschijnlijk een niet onaanzienlijke rol gespeeld (en speelt deze nog) door veranderingen in het milieu aan te brengen (ontginning, waterstandsverlaging), die voor de Veldmuis als cultuurvolger gunstig waren (vgl. ook 3). Dat de teruggang van de Noordse woelmuis een zeer recent proces is, wordt nog aannemelijk door de vondst van een subfossiele *oeconomus*-schedel uit ± 400 A.D. op het eiland Föhr in de Duitse Bocht, dus gelegen in het nu ontvolkte gebied tussen de Noord-Duitse en de Ne-

derlandse populaties in (7).

In de nabije toekomst zal met name in Noordholland de noordse-woelmuizenstand nieuwe slagen te incasseren krijgen. Bij bestudering van de Tweede nota over de ruimtelijke ordening in Nederland (zie bv. 6) blijkt nl. dat vrijwel het gehele veengebied in het eind van deze eeuw bedekt zal worden door stedelijk gebied. Wanneer geen grote terreinen als het Ilperveld en het Jisperveld behouden zullen blijven, is daarmee ongetwijfeld het doodvonnis van de Noordse woelmuis in Noordholland getekend.

Ten slotte wil ik nog kort ingaan op de verspreidingsgegevens van de andere gevangen kleine-zoogdiersoorten. In fig. 5 zijn de vangplaatsen van de minder algemene spitsmuizen ingetekend. Het voorkomen van de Huisspitsmuis, *Crocidura russula* (Hermann), op Wieringen was reeds bekend (4). Van de Dwergspitsmuis, *Sorex minutus* L., was het voorkomen in de Noordhollandse duinenrij bekend uit braakballen. Deze vangst in de Rietput bij Petten is echter de noordelijkste vindplaats uit de duinen tot nu toe (zie voor een overzicht van de vondsten van kleine zoogdieren per gemeente: 15). Hoewel deze soort een voorkeur heet te hebben voor droog terrein (1) werd hij hier onder bijzonder natte omstandigheden gevangen.

Na de Bosspitsmuis en de beide reeds genoemde woelmuizen was de Waterspitsmuis, *Neomys fodiens* (Pennant), met 16 exemplaren het best vertegenwoordigd in de vangst. Van deze soort, die weliswaar dikwijls in braakballen wordt aangetroffen, zijn toch maar weinig exacte verspreidingsgegevens bekend, doordat zij in het algemeen slechts zelden in klapvallen gevangen wordt. Het veengebied leverde een geringer percentage Waterspitsmuizen

dan niet-venig Noordholland (tabel 2), maar het aantal gevangen dieren is te klein om enige uitspraak omtrent een voorkeur voor niet-venige biotopen te doen. De Bosmuis, *Apodemus sylvaticus* L., die als een der algemeenste soorten in Nederland te boek staat, werd in de moerassige biotopen slechts sporadisch gevangen en schijnt deze dus vrijwel geheel te mijden, evenals de Huismuis, *Mus musculus* L., (zie ook fig. 6). De Dwergmuis, *Micromys minutus* (Pallas), werd slechts éénmaal gevangen (in de gemeente Anna Paulowna, waar hij reeds van bekend was). Ook waren er nog incidentele vangsten van de Woelrat, *Arvicola terrestris* (L.), en de Bruine rat, *Rattus norvegicus* (Berkenhout). Deze vangsten zeggen niets omtrent hun algemeenheid, omdat in het gebruikte valtype alleen jonge exemplaren gevangen werden. Bij de Woelratten was een exemplaar met een witte keelvlak, een vrij zeldzame kleurafwijking. Deze is evenals de meeste van de gevangen dieren opgenomen in de collectie van het Zoölogisch Museum Amsterdam.

Tot slot van deze faunistische opsomming zijn nog van belang de vangsten van de Rosse woelmuis, *Clethrionomys glareolus* (Schreber), in de Rietput en bij het Zwannenwater (fig. 4). Hoewel het voorkomen in de duinen algemeen is vastgesteld (zie het verspreidingskaartje in 16), werd deze soort evenmin als de Dwergspitsmuis

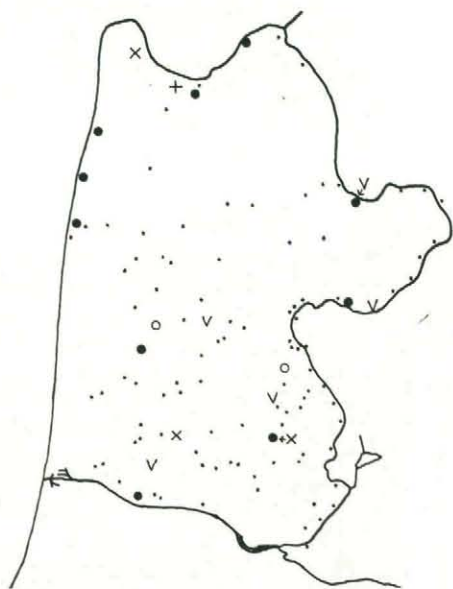


Fig. 6. ● Vangplaats Bosmuis, *Apodemus sylvaticus*.

○ Vangplaatsen Huismuis, *Mus musculus*.
+ Vangplaats Dwergmuis, *Micromys minutus*.

× Vangplaatsen Bruine rat, *Rattus norvegicus*.

v Vangplaatsen Woelrat, *Arvicola terrestris*.

· Overige vangplaatsen.

tot nu toe ooit benoorden de Hondsbosche Zeewering aangetroffen.

Voor uitgebreidere gegevens hierover zij verwezen naar het RIVON-rapport over dit onderzoek (2).

Summary. Within the framework of a researchprogram of the State Institute for Nature Conservation Research (RIVON) into the geographical distribution and ecology of the Root Vole, *Microtus oeconomus* (Pallas), in the Netherlands, the marshy habitats in the province of Noordholland were investigated for the presence of small mammals by means of snap-traps. The limits of the area, where Root Voles were found, appeared to coincide with the limits of boggy soil, whilst the Common Vole, *Microtus arvalis* (Pallas), was found in the marshy habitats outside this boggy area. Some evidence is given that distribution patterns of the voles are caused by competitive exclusion.

Litteratuur:

1. Brink, F. H. van den, 1955. Zoogdierengids van Europa ten westen van 30° OL. Amsterdam/Brussel, 231 pp.

2. Daan, N., 1965. Geografisch-oecologische Inventarisatie van het Voorkomen van *Microtus oeconomus* (Pallas, 1776) in Noord-Holland ten noorden van het Noordzeekanaal en systematische vergelijking van de Relictpopulaties in Nederland. Gestencild Rapport RIVON, 37 pp.
3. Laar, V. van, 1960. De zoogdieren van Texel. D.L.N. 63: 88-95.
4. Laar, V. van, 1967. De zoogdieren-, reptielen- en amfibieënfauna van het eiland Wieringen. D.L.N. 70: 173-185.
5. Ognev, S. I., 1950. The Mammals of Russia and adjacent countries, Bd VII, Rodents. Moskou. Translation Jerusalem, 1964, 626 pp.
6. Quené, T., 1967. Ruimtelijk evenwicht. Natuur en Landschap 21 : 80-105.
7. Requate, H., 1955. Ein Fund von *Microtus oeconomus stimmingi* Nehring, 1899, aus dem 4. Jahrhundert auf der Insel Föhr. Säugetierkundl. Mitt III (3).
8. Schreuder, A., 1945. Verspreiding en voorgeschiedenis der niet algemene Nederlandse muizen. Zoöl. Med. A'dam 25: 239-284.
9. Schreuder, A., 1947. De Noordse woelmuis zeldzaam? D.L.N. 50: 31-32.
10. Selys-Longchamps, de, 1841. Note sur le Mus agrestis de Linné. Bull. Ac. Roy. de Bruxelles. 8:234-237.
11. Stiboka, 1965. Bodemkaart van Nederland, Toelichting en Bijlagen. Wageningen.
12. Vries, H. de, 1957. Uitkomsten van het Braakballenonderzoek van de Planteziektenkundige Dienst. Barbastella 1 (3): 39-42. Gestencilde Uitgave N.J.N.
13. Vries, H. de, 1960. Aperçu et nouvelles données sur la repartition géographique de quelques mammifères aux Pays-Bas. Mammalia 24 (2): 273-285.
14. Vries, H. de, 1961. Uitkomsten Braakbalanalyses III. Gestencild Rapport RIVON.
15. Vries, H. de & A. van Wijngaarden, 1957. Recente gegevens over de verspreiding van een aantal zoogdiersoorten in Nederland. Rapport Planteziektenk. Dienst, 33 pp.
16. Wijngaarden, A. van, 1961. De Nederlandse Knaagdieren - Rodentia. Wetenschapp. Med. K.N.N.V. no. 40, 31 pp.
17. Wijngaarden, A. van, 1967. Rapport over de verspreiding van de Noordse woelmuis, *Microtus oeconomus arenicola* De Selys-Longchamps 1841, in Nederland. Gestencild Rapport RIVON, 159 pp.
18. Wijngaarden, A. van & B. M. Lensink, 1960. De verspreiding van de zoogdieren in de zuidelijke IJsselmeerpolders in 1957. Versl. en Med. P.D. 134: 162-169.
19. Wijngaarden, A. van & K. Zimmermann, 1965. Zur Kenntnis von *Microtus oeconomus arenicola* (De Selys-Longchamps, 1841). Z. Säugetierk. 30: 129-136.
20. Zimmermann, K., 1942. Zur Kenntnis von *Microtus oeconomus* (Pall.) Archiv. Naturgesch. 11 (2): 174-197.

Waarnemingen van zeeduikers in de omgeving van Culemborg

L. M. J. VAN DEN BERGH.

Door leden van de Vogelwerkgroep Culemborg wordt reeds jaren een lijst bijgehouden van vogels die in het Lekgebied worden waargenomen. Op die lijst komen thans 12 waarnemingen voor van zeeduikers, wat voor een gebied in het binnenland wel zeer bijzonder genoemd mag worden.

De waarnemingen werden vooral gedaan

in de Afgraving bij Culemborg. Dit is een zeer grote, door zandwinning ontstane, uiterwaardplas in de Redichemse Waard, tussen Culemborg en Beusichem. Ook in de afgesloten Lekarmen bij de stuw te Hagestein werden enige malen duikers aangetroffen. Eén waarneming is afkomstig van de Nederrijn bij de Amerongense stuw.