

Habitattypen van de Dwergmuis (*Micromys minutus* Pallas 1778) in Drenthe: een sigmasociologische benadering

A.C. Hoegen

De Dwergmuis is een van de kleinste zoogdieren in Nederland. Bijzonder is dat het dier in het vegetatieseizoen voornamelijk in de stengelzone van de vegetatie leeft. Het is dan ook niet verwonderlijk dat in habitatbeschrijvingen van de soort veelal plantensoorten of vegetatietypen genoemd worden. Dit leek goede mogelijkheden te bieden om na te gaan of het habitat in termen van vegetatiecomplexen beschreven kan worden. Hiermee komen we op het terrein van de sigmasociologie, een tak van de plantensociologie die tot nu toe nauwelijks ontwikkeld is (Haveman 2000).

In 2002 is in de provincie Drenthe een onderzoek uitgevoerd naar de habitatvoorkeur van de Dwergmuis. Dit onderzoek heeft zich in de eerste plaats gericht op het onderscheiden en beschrijven van verschillende habitats van Dwergmuizen op basis van een TWINSPAN-analyse van zo veel mogelijk opnamen van vegetatiecomplexen met een zo groot mogelijke ruimtelijke variatie. Om de uitkomsten goed te kunnen interpreteren is literatuuronderzoek uitgevoerd om meer inzicht verkrijgen in de ecologie van de Dwergmuis. In het kader van dit onderzoek gaat het vooral om literatuurgegevens met betrekking tot voedselkeuze, populatiedichtheid, ruimtegebruik, homerange, habitatkeuze, inventarisatietechnieken, plantensoorten die gebruikt worden voor nestbouw, historische gegevens over voorkomen, landbouwschade en dergelijke.

Op grond van 77 opnamen van vegetatiecomplexen konden dertien habitattypen worden onderscheiden. In dit

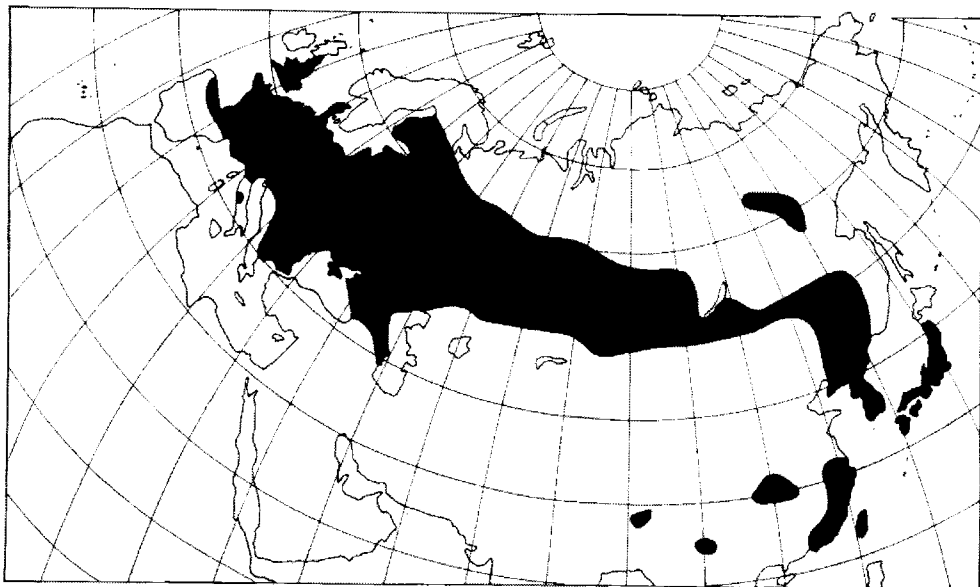
artikel worden deze habitattypen nader beschreven en vergeleken met gegevens uit de literatuur. Bovendien wordt geschetst hoe de nieuwe inzichten gebruikt kunnen worden in inrichting en beheer.

In een tweede artikel zal worden nagegaan in hoeverre het mogelijk is om aan de hand van verspreidingsbeelden van plantengemeenschappen en van plantensoorten uitspraken te doen over de (potentiële) verspreiding van de Dwergmuis.

De Dwergmuis

De Dwergmuis is het kleinste knaagdier in Nederland: exclusief de staart meet het dier 50-80 mm; de staart heeft een lengte van 45-75 mm en het gewicht varieert van 4-12 gram. De Dwergmuis heeft een palaearctische verspreiding: het areaal loopt van West-Europa tot Japan, met (ogenschijnlijk) geïsoleerde deelarealen in delen van China en in Assam en Myanmar (Figuur 1).

Böhme (1978) noemt de Dwergmuis een: 'hochspezialisierte Halmkletterer' en geeft daarmee een treffende karakteristiek. Dwergmuizen hebben de ondermuizen unieke gewoonte om gedurende het groeiseizoen in de stengelzone van de vegetatie te leven. Hierbij gebruiken ze hun staart als extra houvast, waarbij het puntje van de staart om stengels kan worden geslagen. In de vegetatie bouwen ze voortplantingsnesten ter grootte van een tennisbal van bladeren die gestript worden. Het voedsel van de Dwergmuis bestaat voornamelijk uit zaden, vruchten,



Figuur 1. Areaal van de Dwergmuis (*Micromys minutus* PALLAS 1778)

bladen van één- en tweezaadlobbigen en insecten. 's Winters verlaten ze de vegetatie en leven vermoedelijk ondergronds of in dikke pakketten strooisel. Ze houden geen winterslaap, maar details over de levenswijze tijdens de winter ontbreken (Harris & Trout 1991, Lange et al. 1994).

Het habitat van de Dwergmuis in de literatuur

In *The Atlas of European Mammals* van Mitchell-Jones et al. (1999) wordt het habitat van de Dwergmuis als volgt omschreven: "mainly lowlands but exceptionally attaining 1700 m in southern European mountains. Original habitat probably reedbeds; in humid north-west European climates also in fields and gardens; in drier parts of its range more strongly linked to aquatic environment like wetlands, open parts and fringes of humid forests, weedy road ditches, rice fields and only very rarely in corn fields".

In de literatuur worden onder meer genoemd: hoog gras, ruigten, rietvelden, houtwallen, sloten, braamstruwelen, graanvelden, hooilanden en duinen (Harris & Trout 1991, Vergoossen & Van der Coelen 1986, Sleptsov 1948, Lange et al. 1994). Vooral in Duitse literatuur wordt het habitat vaak in termen van vegetatie beschreven. Genoemd worden onder meer Liesgras-, Rietgras-, Hennengras-, Lisdodde-, Riet- en grote zeggenbegroeiingen (Feldmann 1984, Böhme 1978).

Opmerkelijk is dat in een aantal gevallen combinaties van vegetatietypen worden beschreven. Het gaat om begroeiingen van grote zeggen en Riet met wilgen of wilgenstruweel (Farsky 1963, Spitzenberger 1986), oobos met een *Carex elata*-vegetatie (Komposch 2002) en Rietgrasvegetatie met wilgenstruweel (Feldmann 1975).

Hoewel de auteurs dit niet expliciet vermelden, kunnen dergelijke beschrijv-

ingen opgevat worden als een eerste aanzet om een vegetatiecomplex te beschrijven. Dieren beperken zich meestal niet tot één vegetatietype, maar bewegen zich juist tussen verschillende vegetatietypen en hebben complexere structuren nodig.

Van alle in het kader van deze studie bestudeerde literatuur blijken de waarnemingen en beschrijvingen van Feldmann (1984) nog de meeste aansluiting hebben bij het concept van het vegetatiecomplex. De habitatbeschrijving van deze auteur is in feite de meest nauwkeurige en getuigt van jarenlange waarnemingen: *Als Minimalfaktor für den sommerlichen Lebensraum der Art ist das Vorhandensein einer Hochgrasvegetation oder von grasdurchsetzten Hochstaudenfluren und lichthem Buschwerk anzusehen, damit geeignete Möglichkeiten zur Anlage der Nester, zugleich aber auch hinreichend Nahrung und Unterschlupf in der bodennahen Krautschicht oder in der Anhäufung von abgestorbenem Pflanzenmaterial geboten werden. Dabei sind es weniger die grossflächigen, ungegliederten monospezifischen Hochgrasfluren der Rohr-, Schilf-, Grossseggen-, Rohrglanzgras- und Reitgrasbestände oder die Obergräser von Wiesen und die Getreidegräser der grossen Ackerflächen, als vielmehr Randhabitate von oftmals nur geringer Tiefe, aber grösserer Längserstreckung bis hin zu linearen Strukturen, die durch ihre hohe Siedlungsdichte als optimalen Lebensräume der Zwergmaus ausgewiesen sind.*

Habitat en vegetatiecomplex

Hoewel veel dieren van vegetatie of vegetatiestructuren gebruik maken om naar voedsel te zoeken, te broeden en om beschutting te vinden, wordt hun leefgebied niet of nauwelijks in termen van vegetatietypen beschreven. De oorzaak hiervoor is deels gelegen in het feit dat dieren zich tussen verschillende vegetatietypen bewegen en complexere

structuren nodig hebben (Kratochwil 1987, Schreiber 1991). Habitatbeschrijvingen worden meestal in termen van landschappen of biotopen geformuleerd, soms aangevuld met oppervlakkige vegetatiekundige aanduidingen; soms worden ook plantensoorten genoemd. Om nauwkeurige, op vegetatietypen gebaseerde habitatbeschrijvingen te onderscheiden kan de sigmasociologie ingezet worden. Sprekende voorbeelden zijn gepubliceerd door Goetze (2000, landschap), Schwabe & Mann (1990, vogels) en Kratochwil (1984, 1987, insecten). Geïnspireerd door deze voorbeelden is in de provincie Drenthe een onderzoek uitgevoerd naar het habitat van de Dwergmuis. Het onderzoek is in de eerste plaats een 'case-study' naar de toepasbaarheid van de sigmasociologie bij het beschrijven van habitats. De Dwergmuis is gekozen vanwege haar grotendeels aan vegetatie gebonden levenswijze en omdat de eenvoudig te inventariseren nesten een duidelijke indicatie voor de aanwezigheid vormen. Dit onderzoek is een voorbeeld van de pragmatische onderzoeksrichting binnen de sigmasociologie (zie hiervoor Haveman 2000).

Methodiek en studiegebied

Op grond van literatuur is vrij goed bekend welke plantensoorten door Dwergmuizen gebruikt worden om nesten te bouwen. Bij de speurtocht naar nesten is van dit gegeven gebruik gemaakt: er is specifiek gezocht in begroeiingen gedomineerd door Rietgras, Liesgras, Riet, grote zeggen, Pijpenstrootje, in Braamstruwelen en in diverse hoog opgaande, grazige vegetatietypen. In veel gevallen werden binnen 10 minuten nesten gevonden, soms echter ook pas na een uur intensief zoeken. Rondom de plekken waar nesten werden aangetroffen zijn sigma-sociologische opnamen gemaakt van 20 x 20 m²; waar nodig is dat voor lijnvormige elementen aangepast. Deze oppervlakte komt overeen met de grootte

Complextype	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Totaal
Aantal opnamen	9	13	6	9	6	8	2	3	5	8	6	1	1	
Landschapstype														
A Esdorpenlandschap		1												1
B Beekdallandschap	5	10	5	6	6	3	2	1				1		39
C Veenkoloniaal landschap	4	2	1	1		5		2						15
D Veldontginningslandschap													1	1
E Heideland														
F Natte heide en vennenlandschap										8	3			11
G Hoogveenlandschap									5		3			8
H Stadslandschap				2										2
														77

Tabel 1 Voorkomen van de Dwergmuis in de Nederlandse landlandscaptypen

van de homerange zoals die door Trout (1976) is vastgesteld (350 m² voor vrouwtjes en 400 m² voor mannetjes). De homerange is 'that area over which an animal normally travels in pursuit of its routine activities' (Jewell 1966). Een praktisch probleem is dat bij de opnamen in principe het nest in het centrum van het proefvlak geacht wordt te liggen, terwijl de Dwergmuis een geheel ander gebruik van het landschap maakt. In de proefvlakken komen doorgaans meerdere vegetatietypen voor en dit complex wordt beschreven op een standaardmanier. Van alle vegetatietypen is het aandeel in het proefvlak geschat, waarvoor de voor vegetatieonderzoek gebruikelijke schaal van Braun-Blanquet (aangepast door Barkman, Doing en Segal) is gebruikt. Het bepalen van de vegetatietypen is gedaan op grond van kennis en ervaring; er zijn geen vegetatieopnamen gemaakt om een lokale vegetatietypologie op te stellen. Voor de naamgeving van de vegetatietypen is gebruikt gemaakt van *De Vegetatie van Nederland* (Schaminée et al. 1995 – 1999).

In Drenthe zijn in totaal 77 complexopnamen verzameld, vooral in het beekdallandschap, het natte heide- en vennenlandschap, het hoogveenlandschap en het veenkoloniale landschap (Tabel 1). Het onderzoek werd uitgevoerd door de auteur, werkzaam bij Staatsbosbeheer, in

nauw overleg met de Provincie Drenthe. De verspreiding van de Dwergmuis in Drenthe was bekend uit het Projekt Verspreiding Zoogdieren Drenthe (Van Berkel 1989), en meer recent uit de *Atlas van de Nederlandse Zoogdieren* (Broekhuizen et al. 1992). Beide kaarten van de Dwergmuis vertonen veel witte plekken. In de Atlas overtreft het aantal braakbalvondsten de vangsten en vondsten (inclusief nesten). Het aantal vangsten en vondsten (inclusief nesten) staat in de atlas op 18 stippen (atlasblokken), wat in werkelijkheid een hoger aantal waarnemingen kan betreffen.

Resultaten

De sigma-opnamen zijn ingevoerd in Excel. Deze tabel is door middel van een kunstgreep in Turboveg for Windows ingevoerd. Hiermee werd het mogelijk om een TWINSpan bewerking op het materiaal toe te passen.

De tabel is vervolgens in MEGATAB verder in groepen ingedeeld. Van de tabel is een synoptische tabel gemaakt (Tabel 2) om de 13 onderscheiden habitattypen op overzichtelijke wijze te kunnen presenteren. Hieronder worden deze habitattypen beschreven. Binnen de 77 complex-opnamen varieerde het aantal vegetatietypen tussen 2 en 11. Kale grond en open water zijn ook als typen opgevat.

Zie voor de ligging van de waarnemingen verspreid over Drenthe figuur 2.

Complextype 1: RG *Typha latifolia*-[*Phragmitetea*] + RG *Holcus lanatus*-*Lolium perenne*-[*Molinio-Arrhenatheretea*]

Complextype 1 omvat het vegetatie-complex van recent gegraven, ondiepe wateren dan wel ondiepe sloten; vrijwel alle opnamen liggen in landbouwgebieden. Het betreft eutrofe wateren die gekenmerkt worden door sterk wisselende milieuomstandigheden, op plaatsen waar slib en/of organisch materiaal worden omgezet. De Dwergmuis bouwt in de regel nesten in de oeverzone van deze wateren; soms worden hiervoor horstvormige zeggesoorten gebruikt.

Complextype 2: RG *Holcus lanatus*-*Lolium perenne*-[*Molinio-Arrhenatheretea*] + *Rubetum grati*

Complextype 2 betreft het vegetatie-complex op perceelsscheidingen in oude

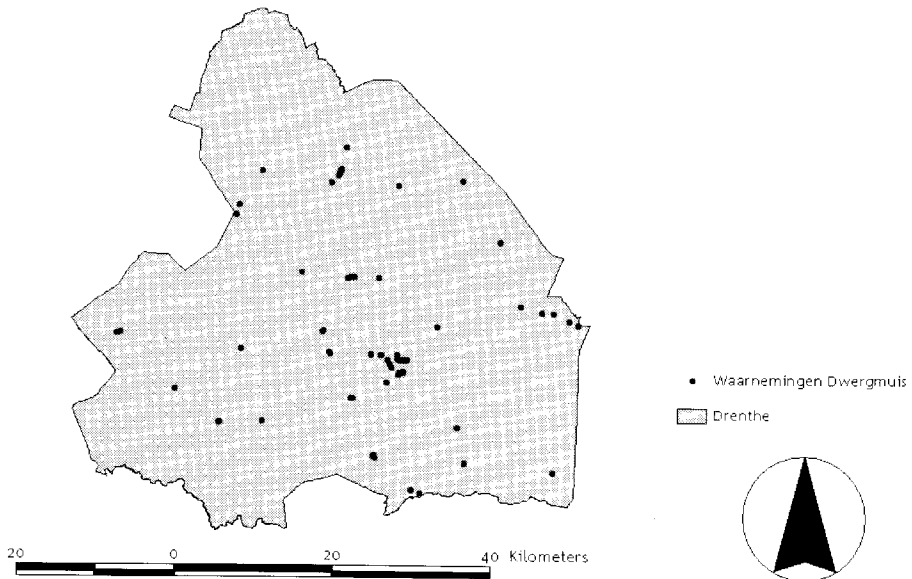
agrarische cultuurlandschappen, vaak gaat het om sloten. De belendende graslanden zijn in het algemeen minder intensief gebruikt dan in het vorige type, hoewel ook intensief gebruikte graslanden werden aangetroffen.

Complextype 3: *Caricetum paniculatae* + *Salicetum cinereae*

Complextype 3 is vooral in beekdalen aangetroffen. Centraal in dit complextype staat het *Salicetum cinereae*, vaak in combinatie met het *Caricetum paniculatae*. In twee opnamen ontbreekt het *Caricetum paniculatae*, in één opname lijkt het *Caricetum ripariae* als vervanger op te treden. Het gaat om moeilijk tot slecht begaanbare drijftillen of natte terreindepressies, soms ook om sloten of kanalen.

De opnamen uit de Drentsche Aa bij het Loonerdiep en de opnamen uit de Wapserveense Petgaten worden beschouwd als de meest typische van dit complex. Het *Caricetum paniculatae*

Verspreiding waarnemingen Dwergmuisnesten



Figuur 2. Waarnemingen van nesten van Dwergmuis in Drenthe

Habitattype	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Aantal opnamen	9	13	6	9	6	8	2	3	5	8	6	1	1
RG Typha latifolia	100	.	33	11	.	25	.	.	.	.	.	.	.
RG Holcus lanatus-Lolium perenne- [Molinietaalia]	44	62	17	.	.	13	.	33	.	.	.	.	.
Rubetum grati	.	69	50	.	.	13	.	.	.	.	.	.	100
RG Calystegia sepium-Phragmites australis-[Convolvulo-Filipenduletea]	.	39	17	22	.	25	.	.	.	.	.	.	.
RG Poa trivialis-Lolium perenne- [Plantaginea majoris/Cynosurion cristati]	11	31	.	.	.	38	.	.	.	.	.	.	.
RG Agrostis capillaris-Hypochaeris radicata-[Trifolio-Festucetalia ovinae]	22	23	.	.	.	13	.	.	.	.	.	.	100
Salicetum cinerea	11	.	100	22	17	.	.	33	.	.	.	100	.
Salicetum auritae	22	23	17	.	.	.	.	.	.	.	17	.	.
Caricetum paniculatae	.	.	67	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
RG Glyceria maxima-[Phragmitetea]	33	.	83	78	50	63	50	33	.	.	.	.	.
RG Urtica dioica-[Convovulo- Filipenduletea]	11	31	17	56	33	38	50	67	.	.	.	.	.
RG Phalaris arundinacea-[Phragmitetea]	44	8	50	44	33	100	50	.	.	.	.	.	.
Valeriano-Filipenduletum	11	31	33	67	17	13	50	.	.	.	.	.	.
RG Epilobium hirsutum-[Convolvulo- Filipenduletea]	.	.	17	22	50	.	50	.	.	.	.	.	.
Typho-Phragmitetum typicum	22	.	.	67	.	.	.	33	.	.	.	.	.
RG Holcus lanatus-Lychnis flos-cuculi- [Molinietaalia]	.	.	17	11	100	13	.	.	.	.	.	.	.
Scirpetum sylvatici	.	.	.	.	.	.	100	.	.	.	.	.	.
DG Populus x canadensis-[Galio-Urticetea]	.	.	.	.	.	.	.	100	.	.	.	.	.
RG Phalaris arundinacea-[Convolvulo- Filipenduletea]	11	8	.	.	.	.	.	67	.	.	.	.	.
Erico-Sphagnetum magellanici typicum	.	.	.	.	.	.	.	.	100	.	.	.	.
RG Eriophorum angustifolium-Sphagnum- [Scheuchzerietea]	.	.	.	.	.	.	.	.	100	100	17	.	.
RG Molinia caerulea-[Oxycocco- Sphagnetea]	.	.	.	.	.	.	.	.	100	50	100	.	100
RG Molinia caerulea-[Betulion]	.	.	.	.	.	.	.	.	.	25	33	.	.
Ericetum tetralicis sphagnetosum	.	.	.	.	.	.	.	.	40	.	17	.	.
RG Eriophorum vaginatum-[Oxycocco- Sphagnetea]	.	.	.	.	.	.	.	.	60	.	.	.	.
Ericetum tetralicis typicum	.	.	.	.	.	.	.	.	20	25	17	.	.
RG Molinia caerulea-Sphagnum- [Scheuchzerietea]	.	.	.	.	.	.	.	.	.	88	17	.	.
RG Carex rostrata-[Scheuchzerietea]	.	.	.	.	.	.	.	.	.	25	.	.	.
DG Juncus effusus-Sphagnum- [Scheuchzerietea]	.	.	.	.	.	.	.	.	.	75	17	.	.
RG Calamagrostis canescens-(Caricion nigrae)	11	15	17	11	.	.	.	.	.	.	.	100	.
RG Calamagrostis epigejos-[Cladonio- Koelerietaalia]	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	100
RG Eleocharis multicaulis-Sphagnum- [Littorelletea/Scheuchzerietea]	.	.	.	.	.	.	.	.	.	13	17	.	.
RG Juncus bulbosus-Sphagnum- [Littorelletea/Scheuchzerietea]	.	.	.	.	.	.	.	.	.	13	.	.	.

Habitattypen van de Dwergmuis in Drenthe

Habitatype	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
RG Pleurozium schreberi-Polytrichum formosum-[Vaccinio-Piceetea]	.	.	.	.	.	.	.	.	.	13	.	.	.
Genisto anglicae-Callunetum typicum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	100
RG Frangula alnus-[Franguletea]	.	.	.	.	.	.	.	.	.	13	.	.	.
RG Cytisus scoparius-[Calluno-Ulicetalia/Nardetea]	.	.	.	.	.	.	.	.	.	13	17	.	100
Ranunculo-Alopecuretum inops	.	.	.	22	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Sagittario-Sparganietum	11	23	.	11	.	13	.	.	.	.	.	.	.
Pruno-Crataegum viburnetosum opuli	.	8	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
RG Carex nigra-Agrostis canina-[Caricion nigrae]	.	8	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Callitricho-Hottonietum	22	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Caricetum gracilis comaretosum (met Carex rostrata dominantie)	33	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
RG Carex disticha-[Calthion palustris]	11	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Rubetum silvatici	.	8	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
RG Carex arenaria-[Koelerio-Corynepherea]	.	8	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
RG Eupatorium cannabinum-[Convolvulo-Filipenduletea]	11	8	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Caricetum elatae	11	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
RG Equisetum fluviatile-[Phragmitetea]	.	.	17	22	17	.	.	.	.	.	.	.	.
RG Matricaria recutita-Spergula arvensis-[Aperion spica-venti]	.	8	.	.	.	.	.	33	.	.	.	.	.
RG Framboos	.	8	17	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
RG Juncus effusus-[Molinietalia/Lolio-Potentillion]	56	62	33	33	67	38	100	67	.	.	.	.	100
Caricetum ripariae	.	15	17	11	.	.	.	.	.	.	.	.	.
RG Rubus plicatus	11	8	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Kale grond	22	.	17	11	.	50	.	33	.	13	.	.	.
RG Lemna minor-[Lemnetea minoris]	22	15	33	.	.	25	.	.	.	.	.	.	.
Caricetum gracilis typicum	.	.	.	.	.	13	.	.	.	.	.	.	.
Lysimachio-Caricetum aquatilis	.	.	.	11	.	.	.	.	.	.	.	.	.
DG Deschampsia flexuosa-[Nardetea/Calluno-Ulicetalia]	.	.	.	.	.	.	.	.	.	13	.	.	100
RG Carex acutiformis-[Phragmitetalia]	.	.	.	22	17	.	.	.	.	.	.	.	.
Echinochloo-Setarietum inops	.	.	.	11	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Tanaceto-Artemisietum agrostietosum	.	.	.	11	.	.	.	33	.	.	.	.	.
DG Campylopus introflexus-[Koelerio-Corynepherea]	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	17	.	.
RG Festuca rubra-Lotus uliginosus-[Molinietalia]	.	.	.	11	.	.	.	.	.	.	.	.	.
RG Artemisia vulgaris-[Artemisietea vulgaris]	.	.	.	.	.	13	.	.	.	.	.	.	.
RG Glyceria fluitans-[Nasturtio-Glycerietalia]	11	.	.	.	.	13	.	.	.	.	.	.	.
RG Urtica dioica-[Galio-Urticetea]	.	15	.	11	.	38	.	33	.	.	.	.	.
RG Agrostis stolonifera-[Lolio-Potentillion anserinae]	.	.	.	.	.	13	.	.	.	.	.	.	.
Open water	11	.	17	11	.	25	.	.	.	13	17	.	.

Tabel 2. Synoptische tabel habitattypen van de Dwergmuis.

behoort tot de meest eutrafente van de grote zeggenvegetaties. Een van de meer oorspronkelijke standplaatsen wordt gevormd door middenlopen van beekdalen, waar deze associatie optreedt op plaatsen met sterke kwel (Everts en De Vries 1986).

Opmerkelijk zijn de habitat-beschrijvingen van Spitzenberger (1986): *Caricetum* mit Weiden (Lobau, Österreich) en *Cariceto-Phragmitetum* mit Aschweiden (Neusiedler See, Österreich), die een zekere overeenkomst lijken te vertonen met complextype 3.

In de beschrijvingen van het biotoop van de Dwergmuis in de literatuur komen herhaaldelijk begroeiingen van grote zeggen naar voren. Hieruit zou het beeld kunnen ontstaan van een uitgestrekte grote zeggenvegetatie die het primaire habitat van de Dwergmuis zou vormen. Het is maar de vraag of dat werkelijk zo is: het voedselaanbod in dergelijke vegetaties zou wel eens te eenzijdig en te beperkt in de tijd kunnen zijn.

Complextype 4: RG *Glyceria maxima*-*[Phragmitetea]* + *Typho-Phragmitetum*

In het geval van complextype 4 gaat het veelal om oeverzones van kleine tot grotere wateren (sloten, beken, kanalen, plassen). In dit complextype is een gradiënt van droog naar nat te onderscheiden, waarbij de nesten zowel in droge als natte situaties kunnen voorkomen. Het water is meestal sterk vervuild en rijk aan fosfaat, kalium en nitraat. De RG *Glyceria maxima*-*[Phragmitetea]* duidt op sterk fluctuerende waterstanden. In dit complextype vindt nauwelijks beheer plaats, waardoor zich strooisel kan ophopen.

Complextype 5: RG *Holcus lanatus*-*Lychnis flos-cuculi*-*[Molinietalia]* + RG *Glyceria maxima*-*[Phragmitetea]*

Kenmerkend voor complextype 5 zijn sterk vervuilde sloten met veel fosfaat, kalium en nitraat, terwijl de waterstanden flink kunnen fluctueren. De invloed van

voormalig en huidig landbouwkundig gebruik van de omgeving zijn in dit type duidelijk te herkennen. Plaatselijk kunnen mesotrofe omstandigheden met opwellend water voorkomen, wat onder meer wordt aangegeven door de RG *Equisetum fluviatile*-*[Phragmitetalia]* en de RG *Carex acutiformis*-*[Phragmitetalia]*. De graslanden die dit type karakteriseren zijn onder een beheer van maaien en afvoeren verschaald, en tevens relatief nat. Bij een verdergaande verschraling en voldoende toestroming van kalkrijk grondwater kunnen deze graslanden zich ontwikkelen tot dotterbloemhooiland (*Calthion palustris*).

Complextype 6: RG *Phalaris arundinacea*-*[Phragmitetalia]* + RG *Glyceria maxima*-*[Phragmitetea]*

Dit type heeft verwantschap met complextype 4 en 5. In de regel gaat het om sloten en kanalen, eutrofe standplaatsen in intensief gebruikte agrarische cultuurlandschappen. Het hoge aandeel kale grond geeft een enigszins vertekend beeld: dit heeft betrekking op geoogste akkers. Niet altijd was na te gaan of het om graanakkers ging. Mogelijk dat Dwergmuizen zich vanuit de oevers tijdelijk in graanpercelen ophouden en na de oogst van het graan zich weer terugtrekken.

Complextype 7: *Scirpetum sylvatici* + RG *Epilobium hirsutum*-*[Convolvulo-Filipenduletea]*

Dit complextype is tweemaal aangetroffen in een beekdal, aan de rand van een gebied met sterke kwel, waar bolle veenpakketten voorkomen.

Complextype 7 vertoont een zekere verwantschap met type 5. Dit komt vooral tot uiting in overeenkomstige gemeenschappen van de *Phragmitetea* en de *Convolvulo-Filipenduletea*. Dwergmuizen nesten zijn voor zover bekend in Nederland nog niet eerder in *Scirpus sylvaticus* gevonden.

Complextype 8: DG *Populus x canadensis*-[*Galio-Urticetea*] + RG *Phalaris arundinacea*-[*Convolvulo-Filipenduletea*]

Complextype 8 is vooral aangetroffen in het veenkoloniale gebied, op plaatsen waar populieren zijn aangeplant op voormalige landbouwgronden.

Ook in andere complextypen blijkt dat gemeenschappen van struiken en bossen met een zekere regelmaat optreden. Bovendien lijkt het er op dat in veel complextypen vrijstaande bomen en struiken aanwezig zijn. Mogelijk worden deze gebruikt als voedselplant: jonge knoppen worden van struiken en bomen worden wel gegeten (Kästle in Böhme 1978).

Complextype 9: *Erico-Sphagnetum magellanici* + RG *Molinia caerulea*-[*Oxycocco-Sphagnetea*]

Complextype 9 is aangetroffen in randen van hoogvenen en in verdroogde hoogvenen. Hoogvenen worden in de literatuur niet als habitat voor de Dwergmuis genoemd en lijken in goed ontwikkelde staat ook niet geschikt. In het vegetatiecomplex van hoogveenbulten en -slenken komen géén grassen en géén bomen en struiken voor. Drogere situaties kunnen wel een geschikte habitat voor Dwergmuizen vormen.

Op grond van het beperkte aantal opnamen lijkt de Dwergmuis in haar gebruik van hoogveen als leefgebied tamelijk kieskeurig. Nesten werden alleen gevonden waar een lichte mate van verdroging, nabijheid van Berkenbos, opslag van Berken en een uitbundig voorkomen van Pijpenstrootje samengaan.

Complextype 10: RG *Eriophorum angustifolium*-*Sphagnum*-[*Scheuchzerietea*] + RG *Molinia caerulea*-*Sphagnum*-[*Scheuchzerietea*]

Complextype 10 betreft de randen van heidevennen. De nadruk in het complextype ligt op gemeenschappen van hoogveenslenken. Opvallend is het hoge

aandeel van de DG *Juncus effusus*-*Sphagnum*-[*Scheuchzerietea*]. Hoewel deze gemeenschap van nature op bescheiden schaal in vennen kan voorkomen (in een smalle zone tussen de oever en gemeenschappen van hoogveenbulten en -slenken in het ven), duidt zij in de onderzochte vennen op verzuurde en met stikstof en fosfaat geëutrofeerde omstandigheden.

Complextype 11: RG *Molinia caerulea*-[*Oxycocco-Sphagnetea*]

Complextype 11 betreft afgegraven hoogveen, randen van hoogveen en vennen. Alle nesten bevonden zich in pollen Pijpenstrootje. Enerzijds gaat het om locaties die permanent uitgedroogd zijn, anderzijds om locaties waar de vochtigheidsgraad te laag is voor de Dopheide-associatie (*Ericetum tetralicis*) en te hoog voor de Associatie van Struikhei en Stelkelbrem (*Genisto-Callunetum*).

Terwijl in complextype 9 en 10 karakteristieke vegetatietypen van hoogveen en hoogveenslenken een duidelijke rol spelen, komen die in complextype 11 slechts spaarzaam voor. In landschappelijk opzicht staan dit complextype dicht bij complextype 9 en 10, waarmee het verweven kan voorkomen. Waarschijnlijk is dit type ontstaan als gevolg van verdroging van hoogvenen, heidevennen en natte heide. Indien de bedekking van Pijpenstrootje verder toeneemt, zullen karakteristieke vegetatietypen en soorten van hoogvenen en hoogveenslenken geheel verdwijnen.

Complextype 12: RG *Calamagrostis canescens*-[*Caricion nigrae*] en *Salicetum cinerea*

Aan dit type ligt slechts één opname ten grondslag, afkomstig uit de Wapserveense Petgaten. Het betrof een overgang naar een nat moerassig deel met Gele lis (*Iris pseudacorus*) en Melkeppe (*Peucedanum palustre*). Er lijkt landschappelijk een overeenkomst te zijn met complextype 3,

complextype 12 valt te verwachten op plekken in beekdalen waar verdroging en/of verzuuring optreedt. Vermoedelijk is Hennegras (*Calamagrostis canescens*) hier tot ontwikkeling gekomen door het staken van het maaibeheer. Qua bladbreedte komt *Calamagrostis canescens* meer overeen met *Molinia caerulea* dan met *Phalaris arundinacea* of *Glyceria maxima*. Nesten zijn vooral te vinden in zeer dichte Hennegrasvegetaties.

Compextype 13: RG *Calamagrostis epigejos*-[*Cladonio-Koelerietalia*]

Ook aan dit type ligt slechts één opname ten grondslag, afkomstig uit de boswachterij Grolloo, gemaakt op een kleine kapvlakte, begroeid met onder andere *Molinia caerulea*, *Cytisus scoparius* en met enkele vierkante meters *Calamagrostis epigejos*. De laatste is een stikstofminnende soort, die zich in Drenthe na 1950 heeft uitgebreid onder invloed van toenemende vermisting en strooiselophoping in ouder wordende bossen. In Drenthe wordt Duinriet vooral gemeld van kapvlakten in naaldbos, spoorbanen en verzuurde heischrale graslanden (Werkgroep Florakartering Drenthe 1999).

Synthese

De Dwergmuis blijkt in heel verschillende habitats te nestelen. In deze verkennende studie blijkt het mogelijk om met behulp van de sigmasociologie een goed beeld te krijgen van de omstandigheden waarin de Dwergmuis voorkomt, zelfs met een beperkte set opnamen. Méér opnamen zouden kunnen leiden tot een enigszins andere indeling, waarbij tevens typen die nu zijn beschreven wellicht beter onderbouwd kunnen worden.

Als de gevonden complextypen vergeleken worden met habitatbeschrijvingen uit de literatuur, valt op dat in veel gevallen slechts één vegetatietype wordt genoemd. Riet wordt vaak genoemd, maar

slechts één auteur (Spitzenberger 1986) duidt een complex van Riet en een ruigtkruidenvegetatie aan. Van Liesgrasbegroeiingen zijn veel gegevens verzameld (Feldmann 1984, 2002), maar beschrijvingen van complexen waarvan deze deel uitmaken ontbreken. Rietgrasbegroeiingen daarentegen worden wel als onderdeel van een complex beschreven, in combinatie met wilgen (Spitzenberger 1986) en meer specifiek met *Salix caprea* (Feldmann 1975).

Begroeiingen van grote zeggen worden door diverse auteurs genoemd, vaak zonder specificatie van de soort. *Carex elata* wordt als enige soort expliciet vermeld in een complex met ooibos (Komposch 2002). Complexen met wilgen worden ook genoemd, maar *Salix cinerea* wordt slechts éénmaal specifiek vermeld (Spitzenberger 1986). Braamstruwelen worden door diverse auteurs genoemd, maar alleen Spitzenberger (1986) geeft aan dat in het struweel ook *Clematis*, *Urtica dioica* en *Solidago virgaurea* voorkomen. Pijpenstrootjesvegetaties tenslotte worden vaak beschreven (Harris 1979, Hoegen 1987, Feldmann 2002) maar niet als onderdeel van complexen.

Zoölogen lijken de neiging te hebben om als habitat het vegetatietype te noemen waarin de nesten werden aangetroffen. In een aantal gevallen lijkt er echter wel een vaag besef te zijn van het bestaan van vegetatiecomplexen. Het is het dan ook niet verwonderlijk dat complexen niet of slecht herkend worden, alleen opvallende structuren als wilgenstruweel worden af en toe opgemerkt.

In het opnamemateriaal zijn twee hoofdgroepen te onderscheiden. De eerste omvat de complextypen met gemeenschappen van de Rietklasse + de Klasse der natte strooiselruigten (*Phragmitetea* + *Convolvulo-Filipenduletea*), de tweede met gemeenschappen van de Klasse der hoogveenbulten en natte heiden + de Klasse der hoogveenslenken (*Oxycocco-Sphagnetes* + *Scheuchzerietea*). Het

complextype met gemeenschappen van de Brummelklasse + de Klasse der natte strooiselruigten (*Lonicero-Rubetea plicati* + *Convolvulo-Filipenduletea*) behoort op grond van standplaats en landschap in de eerste hoofdgroep.

Hoewel op het eerste gezicht een tegenstelling lijkt te bestaan tussen enerzijds de eutrofe *Phragmitetea* + *Convolvulo-Filipenduletea*-complexen en anderzijds de oligotrofe *Oxycocco-Sphagnetetea* + *Scheuchzerietetea*-complexen, zijn er ook veel overeenkomsten. Het gaat vrijwel altijd om vochtige tot natte, matig tot sterk antropogeen beïnvloede standplaatsen waar een ophoping van organische stof plaatsvindt en waar vooral eutrofiëring, maar ook verdroging een belangrijke rol speelt. Uit de karakteristieken van de vegetatie-complexen valt af te leiden dat voor de Dwergmuiz zich vooral in de vochtige tot natte delen van de provincie Drenthe ophoudt. De complextypen van natte, meso- tot eutrofe omstandigheden zijn vooral te vinden in de beekdalen, die van eutrofe tot hypertrofe omstandigheden in de veenkoloniën. De complextypen van natte, oligotrofe omstandigheden zijn vooral te vinden in natte heideterreinen met vennen en in hoogvenen. In de relatief droge delen van de provincie Drenthe, het heidelandschap en het veldontginningslandschap, lijkt slechts een marginale rol voor de Dwergmuiz weggelegd.

Dwergmuizen zijn aangetroffen in een aantal verschillende landschappen (Tabel 2), waarbij de meeste waarnemingen zijn verzameld in beekdalen. Hoewel nesten soms gevonden werden op plekken met slechts enkele vierkante meters Liesgras- of Rietgrasvegetatie, lijkt het erop dat ze heel specifieke eisen stellen. Binnen de groep *Phragmitetea* + *Convolvulo-Filipenduletea*-complexen zijn het *Valeriano-Filipenduletum*, de RG *Urtica dioica*-[*Convolvulo-Filipenduletum*], de RG *Phalaris arundinacea*-[*Phragmitetalia*], de

RG *Glyceria maxima*-[*Phragmitetea*] en de RG *Juncus effusus*-[*Molinietalia/Loliot-Potentillion*] vrijwel altijd aanwezig.

Binnen deze eerste hoofdgroep worden de Dwergmuizenhabitats gekenmerkt door watergangen (greppels, sloten, wijken) met dichte begroeiingen met lange rietachtige grassen en ruigtkruidengemeenschappen. Het gaat om kleine oppervlakten die hooguit enkele procenten van de totale oppervlakte beslaan. Binnen het geheel vertegenwoordigen ze de stikstof- en fosfaatrijke, vochtige tot natte, matig warme, halflichte situaties. Er kunnen zich dichte pakketten strooisel vormen door extensief beheer van watergangen. Hoewel dit niet eenduidig uit de opnamen valt af te leiden, lijkt het voorkomen van wilgenstruweel (*Salicetum cinereae*, *Salicetum auritae*), braamstruweel (*Rubetum grati*, RG *Rubus plicatus*-[*Lonicero-Rubetea plicati*]) en het voorkomen van extensief beheerd 'pollig' grasland (met bijvoorbeeld *Holcus lanatus* of *Dactylis glomerata*) bevorderlijk voor de dichtheid van Dwergmuizen. De soort lijkt daarmee vooral in het agrarisch cultuurlandschap voor te komen. Het gaat echter om natte, verruigde en marginale plekken met een extensief beheer. Vergeleken met literatuurgegevens (Mitchell Jones et al. 1999) lijken dichtheden in Drenthe aan de lage kant. Dichtheden onder meer natuurlijke omstandigheden, in complexen die worden gekenmerkt door het voorkomen van verlandingsbegroeiingen, worden ondermeer gemeld uit Tsjechië, West-Duitsland en Rusland (Kminiak 1967, Feldmann 1975, Sleptsov 1948); deze lopen uiteen van enige tientallen tot honderden nesten per hectare. In Drenthe zijn echter relatief weinig opnamen gemaakt in moerassen met verlandingsvegetatie, maar de eerste indruk is dat dichtheden in het moerasgebied de Wapserveense Petgaten niet veel hoger zijn dan in de rest van Drenthe. Om meer zicht te krijgen op het voorkomen van

Dwergmuizen in meer natuurlijke habitats zal in een eventueel vervolgonderzoek meer aandacht besteed moeten worden aan de verlandingsvegetatie. Hierbij wordt specifiek gedacht aan grote zeggen-gemeenschappen (*Caricion gracilis*, *Caricion elatae*), die in Drenthe relatief zeldzaam zijn.

Binnen de groep *Oxycocco-Sphagnetes* + *Scheuchzerietea*-complexen zijn minder opnamen gemaakt dan in de vorige groep. Het lijkt erop dat vooral de structuur met pollen *Molinia caerulea* van belang is. Gelet op het constant voorkomende *Ericetum tetralicis* en de RG *Eriophorum angustifolium-Sphagnum*-[*Scheuchzerietea*] gaat het om vochtige tot natte omstandigheden. Deze gemeenschappen komen onder koelere omstandigheden voor dan gemeenschappen uit de vorige groep. De RG *Molinia caerulea*-[*Oxycocco-Sphagnetes*] komt voor onder iets warmere omstandigheden (Hennekens et al. 2001), die vergelijkbaar zijn met de vorige groep. Dit zou erop kunnen duiden dat pollen *Molinia caerulea* van groot belang zijn voor de overleving van Dwergmuizen in het koelere, natte heide- en hoogveenlandschap. Hoewel het niet uit de opnamen blijkt, lijkt opslag en struweel in de vorm van de RG *Frangula alnus*-[*Franguletea*] en de RG *Molinia caerulea*-[*Betulion*] het voorkomen van Dwergmuizen te bevorderen.

Het voorkomen van struweel lijkt in beide groepen van belang en heeft vermoedelijk te maken met de voedselsituatie. In het voorjaar, als er nog weinig voedsel is, kunnen jonge knoppen in een behoefte voorzien.

Conclusie

De Dwergmuis lijkt over een groot aanpassingsvermogen te beschikken, gezien haar voorkomen in uiteenlopende landschappen. Van oorsprong is de Dwergmuis een moerasbewonende soort die vooral voorkomt in verlandingszones,

onder natte, eutrofe omstandigheden met voldoende structuur, afwisseling en voedsel. Blijkbaar bieden hypertrofe verlandingsvegetaties in het huidige cultuurlandschap een vervanging voor dit oorspronkelijke landschap. Het opname-materiaal duidt binnen de *Phragmitetea* + *Convolvulo-Filipenduletea*-complexen op eutrofe tot hypertrofe omstandigheden. Natuurlijker standplaatsen zijn minder vertegenwoordigd in het opname-materiaal. Het gaat dan vooral om Pluimzeggemoeras met Wilgenstruweel in beekdalen.

In dit onderzoek laten de beekdalen de grootste variatie aan biotopen zien en daardoor ook de meeste waarnemingen. De indruk bestaat dat Dwergmuizen in beekdalreservaten vaker voorkomen dan daarbuiten. Als in ogenschouw wordt genomen dat veel beekdalen door cultuur-technische ingrepen aan kwaliteit hebben ingeboet, dan ligt het voor de hand om te veronderstellen dat het de Dwergmuis in de afgelopen 50 jaar minder goed is vergaan. Het vergroten van percelen, het opruimen van greppels, sloten, houtwallen, bosjes en overhoekjes en het intensiever schonen van sloten zullen, samen met verdroging, hun tol hebben geëist. Aan de andere kant blijkt dat de soort ook voorkomt in de veenkoloniën, ogenschijnlijk een voor Dwergmuizen onherbergzaam gebied. Toch komen hier, veelal verspreid en geïsoleerd, geschikte habitats voor. Waarschijnlijk kan de Dwergmuis zich op deze plekken onafhankelijk van de betere gebieden handhaven. Kolonisatie vanuit meer geschikte habitats lijkt namelijk moeizaam te verlopen.

Buiten de beekdalen zijn vooral vennen en in mindere mate hoogvenen van belang voor de Dwergmuis. Aangenomen mag worden dat de soort in de afgelopen decennia is achteruitgegaan, wat mogelijk geleid heeft tot kleinere deelpopulaties en een versnipperd voorkomen. In het natte heide- en vennenlandschap zullen maatregelen ter

Literatuur

- Berkel, C.J.M. van, 1989. Projekt Verspreiding Zoogdieren Drenthe. Directie NMF Consulentenschap Drenthe, Assen.
- Böhme, W., 1978. *Micromys minutus* (Pallas, 1778). In: Niethammer, J. & J.F. Krapp. Handbuch der Säugetiere Europas I, pp 290-304. Wiesbaden.
- Broekhuizen et al., 1992. Atlas van de Nederlandse Zoogdieren. KNNV Uitgeverij Utrecht. pp 281-285.
- Everts, F.H. & N.P.J. de Vries, 1986. Landschapsecologisch onderzoek (Roden-Norg). Rapport Bureau Van der Wal en Langbroek. Leeuwarden.
- Farský, O., 1963. Nález Mysky Drobné (*Micromys minutus* Pallas) V Ceshých Zemích v Letech 1912 Az 1950. (Nestfunde der Zwergmaus (*Micromys minutus* Pallas) in den tschechischen Ländern) *Lynx* 2: 9-15.
- Feldmann, R., 1975. Beobachtungen an einer Population der Zwergmaus (*Micromys minutus*) im Ruhrtal. *Natur und Heimat* 35: 8-13.
- Feldmann, R., 1984. Zwergmaus – *Micromys minutus* (PALLAS, 1778). In: Schröpfer, Feldmann & Vierhaus; Die Säugetiere Westfalens, pp. 221-230.
- Feldmann, R., 2002. Untersuchungen zur Nestmorphologie und Fortpflanzungsbiologie der Zwergmaus, *Micromys minutus* (Pallas, 1778). *Säugetierkundliche Informationen* 5: 179-185.
- Goetze, D., 2000. Zur Biodiversität von Landschaftsausschnitten: Erfassung und Analyse der γ -Diversität mit Hilfe von Vegetationskomplexen. *Phytocoenologia* 30: 1-129.
- Harris, S., 1979. History, distribution, status and habitat requirements of the Harvest mouse (*Micromys minutus*) in Britain. *Mammal Review* 9: 159-171.
- Harris, S. & R.C. Trout, 1991. Harvest mouse. In: Corbet, Gordon C. & Stephen Harris. The Handbook of British Mammals, 3rd edition, Mammal Society/ Blackwell Scientific Publications. pp 233-239.
- Haveman, R., 2000. Sigma-sociologie: onderzoek aan vegetatiecomplexen. *Stratiotes* 20: 28-39.
- Hennekens, S.M., Schaminée, J.H.J. & A.H.F. Stortelder, 2001. SynBioSys, een biologisch kennisstelsel ten behoeve van natuurbeheer, natuurbeleid en natuurontwikkeling. Alterra, Wageningen.
- Hoegen, A.C., 1987. Nesten van Dwergmuizen (*Micromys minutus* (Pallas 1771) in de Meinweg. *Natuurhistorisch Maandblad* 76: 203-209.
- Jewell, P.A., 1966. The concept of home range in mammals. *Symposia of the Zoological Society of London*. 18: 85-109.
- Kminiak, Milan, 1967. K poznaniu hniezdnej ekológie druhu *Micromys minutus* PALLAS, 1771 v re-servácii Jurský Súr pri Bratislava (Zur Nestökologie der Zwergmaus (*Micromys minutus* PALLAS 1771) in der Reservation Jursky Súr (Westslowakei)). *Katedra systematickej a ekologickej zoológie, Bratislava*, pp 36-37.
- Komposch, Brigitte, 2002. Ein Wiederfund der Zwergmaus (Pallas, 1771) in Kärnten. *Carinthia II* 192./112, Klagenfurt: 415 – 420.
- Kratochwil, A., 1984. Pflanzengesellschaften und Blütenbesuchergemeinschaften: bioökologische Untersuchungen in einem nicht mehr bewirtschafteten Halbtrockenrasen (Mesobrometum) im Kaiserstuhl (Südwestdeutschland. *Phytocoenologia* 11: 455-669.
- Kratochwil, A., 1987. Zoologische Untersuchungen auf Pflanzensoziologischem Raster-Methoden,

- Probleme und Beispiele bioökologischer Forschung. *Tüxenia* 7: 13-51.
- Lange, R. et al., 1994. Zoogdieren van West-Europa. Stichting KNNV/VZZ i.s.m. Vereniging Natuurmonumenten. Utrecht. pp 132-134.
- Mitchell-Jones, A.J. et al., 1999. The Atlas of European Mammals. T & AD Poyser Ltd Academic Press London. pp 264-265
- Schaminée, H.H.J. et al., 1995-1999. De Vegetatie van Nederland 1 t/m 5. Opulus Press Uppsala/Leiden
- Schreiber, K.F., 1991. Aktuelle Probleme der Bioökologie aus landschaftsökologischer Sicht. *Naturschutzforum* 5/6: 115 – 130.
- Schröpfer, R., R. Feldmann & H. Vierhaus, 1984. Die Säugetiere Westfalens. Westfälisches Museum für Naturkunde Münster, Landschaftsverband Westfalen-Lippe. pp 221-230.
- Schwabe, A. & P. Mann, 1990. Eine Methode zur Beschreibung und Typisierung von Vogel-habitaten, gezeigt am Beispiel der Zippammer (*Emberiza cia*). A method to describe and typify habitats of birds, shown by the example of the Rock Bunting (*Emberiza cia*). *Ökologie der Vögel* (Ecology of Birds) 12: 127-157.
- Sleptsov, M.M., 1948. The Biology of *Micromys minutus ussuriicus* Barr. – Hamm. (K biologii ussuriiskoi myshimalyutki *Micromys minutus* Barr.-Hamm). *Fauna i Ekologiya Gryzunov* 2: 69-100 (British Library Translation RTS 7767).
- Spitzenberger, F., 1886. Die Zwergmaus, *Micromys minutus* Pallas, 1771. *Mitteilungen der Abteilung für Zoologie am Landesmuseum Joanneum in Graz* 3: 23 -40.
- Trout, R.C., 1976. An ecological study of populations of wild harvest mice (*Micromys minutus soricinus* (Hermann)). Unpubl. PhD thesis, University of London.
- Vergoossen, W. & W. van der Coelen, 1986. Zoogdieren in Limburg – een voorlopig verslag. Zoogdieren werkgroep van het NHG Limburg.
- Werkgroep Florakartering Drenthe, 1999. Atlas van de Drentse Flora. Schuyt, Haarlem. 798 pp.