

pig industries and poultry farms which poisons the soil with high concentrations of ammonia, and the damage caused by acid rain becomes visible, it proves necessary to put a restrain on the fattening-pig industries and poultry farms in this area.

Literatuur

- DUTMER, G. en F. DUIJM, 1979. Libellen, Tabellen voor de Nederlandse imago's larven, 3e Dr. Amsterdam; Jeugdbondsuitgeverij.
- GUSKENS, D.C. en J. VAN TOL, 1980. De libellen van Nederland (*Odonata*). Hoogwoud; Kon. Ned. Natuurh. Ver. no. 31.
- HERMANS, J.T., 1983. De libellen (*Odonata*) van de Doort. Natuurhist. Maandbl. 72 (10/11); p. 225-233.
- KIAUTA, B., 1964a. Notes on some field observations on the behaviour of *Leucorrhinia pectoralis* Charp. (*Odonata: Libellulidae*). Entomologische berichten, 24; p. 82-86.
- KIAUTA, B., 1964c. Over de libellenfauna van het hoogveen in het peelgebied (*Odonata*). De Lev. Natuur, 67; p. 12-17.
- KIAUTA, B., 1965c. Waarnemingen over het gedrag van de larve van de libel *Anax imperator* Leach (*Odonata*).
- De lev. Natuur, 68; p. 35-40.
- LIEFTINCK, M.A., 1925. *Odonata Neerlandica*. De libellen of Waternimfen van Nederland en het aangrenzende gebied. Eerste gedeelte: *Zygoptera*. Tijdschrift voor entomologie, 68; p. 61-174.
- LIEFTINCK, M.A., 1926. *Odonata Neerlandica*. De libellen of Waternimfen van Nederland en het aangrenzende gebied. Tweede gedeelte: *Anisoptera*. Tijdschrift voor entomologie, 69; p. 85-226.
- MOL, A.W.M., 1980. Addition to the list of *Odonata* from the surroundings of Eindhoven, the Netherlands. Notulae Odonatologicae, 1; p. 91.
- NOORDEN VAN, B., 1979. Een onderzoekje naar *Sympetrum danae* (Havelte-Venray). De Jeneverbes (Blad van N.J.N. afd. Venray), 1 (7); p. 22-27.
- SCHOORL, P. en M. VERDONK, 1979. New Records of *Erythromma viridulum* (Charp.) in the Netherlands (*Zygoptera: Coenagrionidae*). Notulae Odonatologicae, 1; p. 48.
- WASSCHER, M., 1979. The *Odonata* fauna of the surroundings of Eindhoven, South-Eastern Netherlands. Notulae Odonatologicae, 1; p. 81-83.
- WASSCHER, M., 1982. Een indeling van de Nederlandse libellen in biotoopgebonden eenheden (Korte samenvatting van lezing gehouden op Zevende Libellenstudiedag). Ongepubl. manuscript.
- WESTHOFF, V. en A.J. DEN HELD, 1975. Plantengemeenschappen in Nederland. Zutphen; B.W.V. Thieme & Cie.

Enige achtergronden van de toename van Hamsters (*Cricetus cricetus* L.) in Zuid-Limburg 1879-1915

E. Pelzers, Lankforst 46-68, Nijmegen

F. Coenders, Kasteel Hillenraedstraat 94, Roermond

A. Lenders, Groenstraat 106, Melick

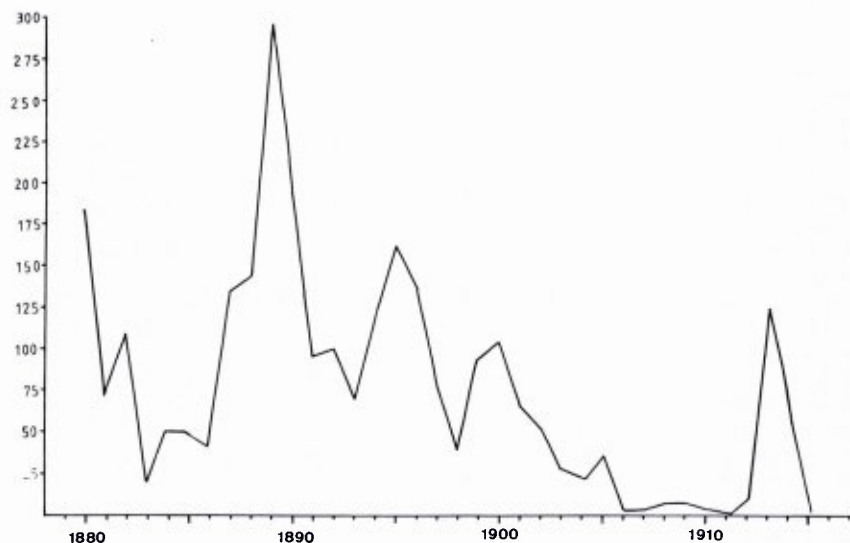
In de tweede helft van de vorige eeuw nam plots het aantal Hamsters in diverse gemeenten in Zuid-Limburg flink toe. Nadat er plaatselijk aanzienlijke schade door de knaagdieren was aangericht aan de veldgewassen, werden er premiën gezet op dode Hamsters. Husson geeft hiervan in 1949 uitgebreid verhaal in één der Publicaties van het Natuurhistorisch Genootschap. Dit artikel wil een analyse geven van de mogelijke oorzaken van deze plotselinge toename van Hamsters in Zuid-Limburg. Ook wordt een korte schets gegeven van de aard van deze toename.

De Hamster was in Nederland voor 1879 een weinig bekend dier. Door een plotselinge hevige vermeerdering in dat jaar, zou dit snel veranderen. Deze vermeerdering werd al gauw tot een plaag voor diverse gemeenten in Zuid-Limburg (HUSSON, 1949). In Cadier en Keer werd deze vermeerdering als volgt opgemerkt in 1880: "...de Hamster, dit ongeluk moest er nog bijkomen, om de landbouw nog meer te doen kwijnen....".¹⁾

De Hamsterplagen waren vaak beperkt tot bepaalde streken en tot bepaalde jaren. Dit is duidelijk af te leiden uit de figuur 1 en tabel I. Figuur 1 geeft een overzicht van totaalbedragen aan premiën, die gemeenten in

Zuid-Limburg uitbetaalden voor ingeleverde dode Hamsters van 1880 - 1915. Doordat Hamsters schade aanrichtten aan de veldgewassen, gingen verschillende gemeenten over tot het uitkeren van premiën voor dode hamsters (figuur 2). De uitgekeerde bedragen varieerden sterk per jaar. Dit hing samen met het aantal ingeleverde Hamsters in een jaar. Zo werd in de gemeente Stein in 1911 slechts één Hamster ingeleverd. In 1912 bedroeg het aantal ingeleverde dieren 48 en in 1913 zelfs 300. Wijlre kende dit verschijnsel ook. Hier werden in 1880 premiën voor 984 Hamsters uitbetaald; een jaar later niets (HUSSON, 1949).

Uit o.a. deze gegevens concludeerde HUSSON (1949) dat de populatiedichtheden in de achtereenvolgende jaren vrij sterk fluctueerden. Het ene jaar waren er veel dieren; het daaropvolgende jaar weinig dieren. Hoewel de totaalbedragen aan uitgekeerde premiën een indicatieve waarde hebben voor de wisselende populatiedichtheden per jaar, willen we toch enkele opmerkingen hierbij maken. De hoogte van de premiën verschilde soms per gemeente. Zo werd bijv. in Amby voor een volwassen Hamster f 0,40 en voor een jonge Hamster f 0,20 uitbetaald²⁾. In Berg en Terblijt keerde de gemeente voor een volwassen exemplaar f 0,20 en voor een jong exemplaar f 0,10 uit (CLAESSENS et al., 1981). Bemelen loofde in die jaren geen premiën uit (HUSSON, 1949). Inwoners uit deze laatste twee gemeenten leverden in Amby in 1889 140 Hamsters in.³⁾ Men kon hier meer geld krijgen voor de dode dieren dan in hun eigen gemeenten. Dit soort gebeurtenissen zijn waarschijnlijk meer



Figuur 1. Totaalbedrag aan premie in guldens-, uitbetaald voor ingeleverde Hamsters van 1880-1915 in Zuid-Limburg (naar Husson, 1949). x - as: tijd; y - as: uitkering in guldens.

Tabel I. Jaren, waarin Zuidlimburgse gemeenten Hamsterschade leden (aangevuld en gewijzigd naar Husson, 1949).

Amby	1881, 1883, 1885 - 1886, 1889 - 1896, 1899 - 1900
Beek	1885
Bemelen	1881 - 1883, 1884, 1904
Berg en Terblijt	1881 - 1890
Borgharen	1883
Cadier en Keer	1880, 1883 - 1884
Eijgelshoven	1881
Eijsden	1881 - 1898, 1900
St. Geertruid	1880 - 1881, 1883, 1885, 1888 - 1889, 1893, 1895, 1896
Geleen	1893
Gulpen	1881
Heer	1888 - 1899, 1901 - 1902
Heerlen	1880
Houthem	1883, 1889, 1893 - 1897, 1899 - 1900
Klimmen	1881
Margraten	1880, 1884 - 1898, 1900
Meerssen	1890 - 1892
Mheer	1880 - 1882, 1884
Nieuwenhagen	1880 - 1881
Noorbeek	1880 - 1883
Rijckholt	1881, 1883, 1885
Schaesberg	1880 - 1881
Schimmert	1883, 1885 - 1886, 1888, 1891 - 1892, 1896, 1898 - 1899, 1900, 1902
Simpelveld	1880
Stein	1902
Ulestraten	1885 - 1886
Wijlre	1880 - 1883

voorgekomen. Ze beïnvloeden de indicatie, die de uitgekeerde premiebedragen geven over de populatiedichtheid.

In veel gemeenterekeningen ontbreken nauwkeurige opgaven of zijn de betreffende stukken vernietigd.

In tabel II staat een overzicht van de jaren, waarin Zuid-Limburgse gemeenten Hamsterschade leden. De tabel is ontleend aan HUSSON (1949) een aangevuld met gegevens uit de

gemeentelijke archieven: Verslagen over den landbouw in den gemeente.... en Verslagen van den toestand in den gemeente.... Het overzicht geeft slechts een fragmentarisch beeld van de geleden schade. Dit komt o.a. doordat in slechts enkele gemeentearchieven de betreffende verslagen compleet aanwezig waren. Plagen waren vaak plaatselijk; de schade wisselde sterk.

In Margraten bedroeg in 1879 de door

de Hamsters aangerichte vraatschade 12 gulden per gezin.⁴⁾ In Geleen was in 1893 schade toegebracht aan tarwe en rogge $\frac{1}{4}$ mud per hectare.⁵⁾ Hamsters, Konijnen en ander schade-lijk gedierte veroorzaakten op het einde van de vorige eeuw in Houthem een schade van 50 gulden per hectare.⁶⁾ Het gemeentelijk landbouwverslag van 1883 van dezelfde gemeente vermeldde dat schade werd aangericht: "...in het algemeen aan de granen, tot wel een half uur van de bosschen verwijderd..."⁷⁾ Toch waren er ook vele jaren, waarin de schade zeer gering was; vooral in die perioden wanneer de Hamsteraantallen blijkaar sterk verminderd waren.

Ook in andere Europese landen is het hierboven beschreven verschijnsel bekend. Zo werden in België in 1910 36.944 Hamsters gevangen en gedood. Eén jaar later was het aantal ingeleverde Hamsters gezakt tot minder dan 4000 stuks (DUPOND, 1932). WERTH (1934) meldt uit diverse delen van het vooroorlogse Duitsland optredende plagen. Gemeenten, waar in één jaar meer dan 10.000 dieren werden gevangen, waren niet zeldzaam. Ook hier fluctueerden de populatiedichtheden sterk. In Roemenië maakte men in 1924 en in 1930 melding van massale Hamsterinvasies. In de daaropvolgende jaren bleken nog slechts weinig Hamsters over te zijn (CALINESCU, 1931). Meer recente 'Hamster-explosies' zijn o.a. gemeld voor Oostenrijk (BAUER, 1960). Tsjechoslowakije (GRULICH, 1980), Joegoslavië (RUZIC, 1977), Oost-Duitsland (HUBERT, 1968) en Hongarije (NECHAY *et al.*, 1977). Het gaat hierbij - voor Nederlandse begrippen - om duizelingwekkende aantallen. Het aantal van bijv. 984 ingeleverde Hamsters in Wylre in 1889 verbleekt bij de gegevens uit andere Europese landen. In de zomer van 1966 trof KEMPER (1967) in de omgeving van de Neusiedlersee, Oostenrijk, enige duizenden overreden Hamsters langs de wegen aan. Hij rekende uit dat langs een 12 km lange weg dagelijks 2400 Hamsters omkwamen. Meer dan één half miljoen knaagdieren werden gemiddeld jaarlijks gevangen tussen 1953 - 1966 in de contreien van Magdeburg en

Halle in de D.R.R. (HUBERT, 1968). In de omgeving van Jimbolia, Roemenië, bedroeg de vraatschade aan Maïs in 1959 400 - 500 kg per hectare (NECHAY et al., 1977).

Welke oorzaken liggen aan deze plagen ten grondslag?

Uit de literatuur kunnen een aantal factoren gedestilleerd worden, die hoogstwaarschijnlijk gecombineerd werkzaam zijn.

1. Weersomstandigheden

Droge en warme seizoenen kunnen een populatiestimulerend effect hebben, natte en koude seizoenen kunnen daarentegen een populatiereducerend effect hebben (NECHAY et al., 1977).

Na de sneeuwloze winter van 1971-72 in Tsjechoslowakische kwamen de jongen al in maart uit de burchten (GRULICH, 1980). De adulte wijfjes hadden dat jaar 4-5 worpen. De juveniele wijfjes, die in maart waren uitgezworven, wierpen nog in hetzelfde jaar. Tsjechoslowakische had in 1972 te kampen met een grote Hamsterplaag.

2. Agrotechnische veranderingen

— Gestegen productie van landbouwgewassen.

Volgens NECHAY et al. (1977) bevordert de sterk gestegen productie in de landbouw de reproductie van de knaagdieren.

— Ontginning van woeste gronden. GÖRNER (1972) brengt het uitbreiden van het hamsterbestand in Oost-Thüringen in verband met het geschikt maken van woeste gronden voor akkerbouw. Zowel in de vorige eeuw als in de laatste decennia blijkt het areaal van de hamster te zijn uitgebreid in Oost-Thüringen. In dezelfde tijd nam ook het akkerland in omvang toe.

— Ontwatering van terreinen.

In gebieden, waar het grondwater vlak onder het maaiveld staat, komen vrijwel geen Hamsters voor. Daalt het grondwater ten gevolge van bodemverbeterende maatregelen, dan kunnen de dieren deze terreinen 'overspoelen' (GRULICH, 1978).

BIJLAGE DER REKENING No. 45.
HOOFDSTUK
AFDEELING
ARTIKEL
VAN DE REKENING.

GEMEENTE

Amby

BEVELSCHRIFT VAN BETALING.

De ONTVANGER DER GEMEENTE zal betalen aan

Joannes Delahay, wldwachter d'yn
wgens *voorgeschoten geld voor de uitroeiing*
van hamsters als 483 à fl. 20, en
75 ad fl. 40 in 1889

Hoofdstuk *XVI*
Afdeling
Artikel *5*
van de BEGROOTING,
goedgekeurd bij besluit
van Gedeputeerde
Staten van den
28 Dec. 1888.

de som van *Een hondert zes en twintig*
guldenvestig Centen

volgens aangelegte *nota*

/ Dit bevelschrift wordt, met behoorlijk voor voldaan
geteekend en van de bovengemelde bescheiden voorzien, in
de rekening over het jaar 1889 geleden.

Zegge f. *126.60*

Volgnummer *126.60*

VOLDAAN

den *J. Delahay 18*

Burgemeester en Wethouders:

May. Wimmer den *11 November 1889*

VOORZITTER.

G. W. L. J. J.

WETHOUDER.

Figuur 2. Afrekening n.a.v. ingeleverde dode Hamsters in Amby 1889.

Werkwijze

Voor dit onderzoek werden de archieven van de volgende voormalige gemeenten geraadpleegd: Amby, Beek, Bemelen, Berg en Terblijt, Cadier en Keer, Eijdsen, St. Geertruid, Geleen, Gronsveld, Gulpen, Heer, Houthem, Hulsberg, Maastricht, Margraten, Mheer, Munstergeleen, Noorbeek, Nuth, Schimmert, Stein, Valkenburg, en Wylre. De gebruikte historische bronnen waren vooral Verslagen over

den landbouw in den gemeente... en Verslagen van den toestand in den gemeente.... In mindere mate werden ook gemeentereningen en raadverslagen geraadpleegd. De historische bronnen van de gemeentearchieven geven zelden een compleet beeld; slechts enkele keren werd een in de tijd aaneengesloten collectie verslagen aangetroffen.

Verder werd ook gebruik gemaakt van de historische materialen, aanwezig in het Provinciaal Archief en het Sociaal Historisch Centrum voor Limburg. Beide zijn gevestigd in Maastricht.

Tabel II. De maandelijkse hoeveelheid neerslag (N in mm) en de gemiddelde maandtemperatuur (T in °C) te Utrecht/De Bilt voor de jaren, waarin de meeste Hamsterpremiën werden uitbetaald (naar: LABRYN, 1948).

Gem. = gemiddelde waarden N + T over 1880-1915

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
1880	N	32	34	38	29	12	105	71	52	89	125	84	119
	T	0,2	4,0	6,1	8,9	11,7	14,8	16,8	18,4	15,5	8,4	5,2	5,4
1882	N	42	32	81	52	52	146	98	109	85	76	92	88
	T	2,4	4,0	7,5	8,6	12,6	14,0	16,1	15,1	13,6	9,9	5,5	2,6
1889	N	16	59	52	38	75	76	127	134	106	63	49	79
	T	0,7	1,3	3,3	7,8	16,0	18,8	15,8	15,5	12,7	9,0	5,1	0,8
1890	N	87	4	50	68	29	41	130	100	27	118	119	5
	T	4,2	0,8	5,8	7,0	13,6	14,1	15,2	15,6	14,7	9,6	4,9	-4,8
1895	N	59	15	81	42	35	54	79	86	22	80	82	107
	T	-0,6	-3,4	3,6	9,0	12,8	15,9	16,6	16,6	16,1	8,9	6,5	2,0
1900	N	66	54	23	44	50	82	59	126	15	98	28	80
	T	3,2	2,5	2,7	7,4	11,0	16,1	18,5	16,5	14,3	10,2	5,9	5,3
1913	N	74	31	66	20	87	111	98	18	18	47	70	80
	T	2,3	3,4	7,0	8,7	12,7	14,3	14,8	15,3	13,8	10,9	8,4	4,2
Gem.	N	55	46	69	44	53	69	77	85	66	80	65	79
	T	1,5	2,7	4,8	8,2	12,5	15,6	17,2	16,7	14,2	9,8	5,7	2,9

Tenslotte werd ook het archief van het K.N.M.I. in De Bilt voor meteorologische gegevens geraadpleegd.

Mogelijke oorzaken van de populatietoename in Zuid-Limburg 1879-1915

1. Weersomstandigheden

Droge en warme weersomstandigheden kunnen een positieve invloed hebben op het hamsterbestand, als de trofische basis voor de knaagdieren gunstig is (zie o.a. GRULICH, 1978; 1980). Dit laatste wordt voornamelijk bepaald door de agrarische productiewijze en landinrichting. Hamsters blijven zowel ecologisch als ethologisch zeer plastisch te zijn (PETZSCH en PETZSCH, 1968; GRULICH, 1980). Ze kunnen snel omschakelen van een solitaire levenswijze naar een levenswijze, waarbij de dieren dichter op elkaar leven. Zo kunnen in een gebied hoge populatiedichtheden ontstaan.

Tabel II geeft een overzicht van de gemiddelde maandtemperatuur en de maandelijkse hoeveelheid neerslag gemeten in De Bilt, voor de jaren waarin de meeste hamsterpremiën werden uitbetaald.

De februari- en maartmaanden van 1880, 1882, 1890 en 1913 waren over het algemeen droog en voor de tijd van het jaar redelijk warm.⁸⁾ Door de-

ze omstandigheden is het mogelijk dat de Hamsterwijfjes vroeg in het jaar jongen krijgen, die nog datzelfde jaar kunnen werpen.

Voor de overige jaren 1889, 1895 en 1900 zijn er vrijwel geen gunstige weersomstandigheden aan te wijzen. De eerste maanden van 1895 waren zelfs met uitzondering van februari vrij nat. Ook de temperaturen bleven toen aan de lage kant. De zomermaanden waren daarentegen redelijk droog. Hierdoor was de opbrengst van de oogst goed, hetgeen leidde tot een gunstig voedselaanbod voor de Hamster.⁹⁾ Deze gegevens scheppen echter weinig duidelijkheid.

2. De agrarische productiewijze

De landbouw zorgde op het einde van de 19e eeuw voor een situatie, die gunstig was voor de Hamster. Hieronder belichten we een aantal factoren, die mogelijkerwijs hierbij een relevante rol hebben gespeeld.

Het drieslagstelsel was rond 1870 in Zuid-Limburg vrijwel geheel verdwenen. Alleen op de zandgronden van Noord-Limburg vond men dit landbouwsystemen nog. Bij het drieslagstelsel ging men uit van een productieschema, waarbij gedurende één periode het land braak bleef liggen. Het drieslagstelsel werd in het begin van de 19e eeuw vervangen door vruchtwisselstelsels zonder braakligging (PHILIPS et al., 1965). Rond 1980 was de braakligging in Zuid-Lim-

burg nog maar zeer gering (tabel III). Bij het vruchtwisselstelsel werd de gewassenteelt intensiever en de landbouwgrond beter benut. Deze ontwikkeling betekende voor de Hamster een groter voedselaanbod.

Toen de Hamsterplagen rond 1880 begonnen, overheerste de akkerbouw het agrarisch grondgebruik in Zuid-Limburg (PHILIPS et al., 1965). De graangewassen namen hiervan het leeuwendeel in (tabel IV). Handelsgewassen zoals Cichorei, Vlas, Meekrap en Hennep vormden slechts een rudimentair deel. Zo werd in Heer in 1873 voor het laatst Cichorei verbouwd.¹³⁾ Vlas kwam bijv. in Geleen in 1889 nog voor op 18 hectare bouwland. In 1890 was dit gewas uit de gemeente verdwenen.¹⁴⁾ Daartegenover stond een enorme variatie aan andere gewassen: Wortelen, Rapen, Mangelwortelen, Klaver, Suikerbieten, Aardappelen en peulvruchten. In kleinere hoeveelheden werden spurrie, luzerne, Winterkoolzaad, Wikken en Inkar-naatklaver verbouwd. Dit gevarieerde teelt patroon bood de Hamster voldoende mogelijkheden in de 'exploisieperioden'.

De knaagdieren konden waarschijnlijk ook profiteren van de kleinschalige productiewijze. De grondversnippering geeft van deze kleinschaligheid een indicatie. De meeste bedrijfjes hadden slechts een geringe omvang (tabel V). Circa 85% van de bedrijven

Tabel III. Aantal hectaren braakland en bouwland voor enige Zuidlimburgse gemeenten.¹¹⁾

jaar	gemeente	braakland	bouwland
1895	Amby	14	553
1894	Cadier en Keer	2,23	613
1894	Eijsden	2	923
1873	Houthem	12	560
1895	Stein	0,7	764

Tabel IV. Oppervlakte graangewassen (tarwe, rogge, gerst, haver, boekweit) als percentage van de oppervlakte bouwland in enkele Zuid-Limburgse gemeenten.¹²⁾

jaar	gemeente	%
1880	Eijsden	69,2
1881	Geleen	69,5
1887	Heer	71,9
1882	Noorbeek	72,8
1878	Wylre	74

had een omvang van minder dan 10 hectare. Tien hectare land was minstens vereist, wilde men een behoorlijk inkomen verwerven (PHILIPS *et al.*, 1965). De mechanisatie was in die tijd weinig ontwikkeld en ingevoerd, mede door de geringe bedrijfsomvang. Het maaien van het gewas gebeurde grotendeels met de hand. Grote landeigenaren maakten soms gebruik van het diepploegen, vooral als ze veel mest bezatten.¹⁶⁾ Doch dit vond zelden plaats. De verstoring van de Hamster door agrarische arbeid was vrij gering.

De belangrijkste gebeurtenis, die de voedselbasis van de Hamster versterkte, was ons inziens de geleidelijke productiestijging per hectare, die halverwege de negentiende eeuw inzette. Tabel VI illustreert deze stijging voor enige landbouwgewassen in enkele Zuidlimburgse gemeenten. De gestegen oogstopbrengst kwam volgens PHILIPS *et al.*, (1965) voornamelijk door het gebruik van beter zaai-goed en een effectievere bemesting. In 1890 werden in 50 Limburgse gemeenten proefvelden aangelegd.¹⁹⁾ Het gebruik van kunstmest, nieuwe soortvariëteiten van o.a. granen en beter zaaigoed kwamen op de proefvelden aan de orde om de lokale boeren ermee vertrouwd te maken. Wandelleraar T.A. Corten was achteraf tevreden:¹⁹⁾ "....Het beste bewijs voor een en ander is ongetwijfeld dat in vele casino's of particuliere losse leden der casino's het spoedig daarna niet gelaten hebben bij de hier kosteloos verstrekte mestspecien, maar voor eigen rekening veel grotere bestellingen hebben gedaan, hetzij voor verdere overbemesting van tarwe en haver of voor supplementaire bemesting van bieten en wortelen..." Deze verrijkte voedselsituatie betekende dat meer jonge Hamsters konden overleven. Uit diverse bronnen blijkt dat meestal 6-13 jongen in de burchten werden aangetroffen.²⁰⁾ Een opgave van 18 jongen in een burcht betreft waarschijnlijk een uitzondering.²¹⁾ Volgens NECHAY *et al.*, (1977) zijn worpen van 18-21 jongen vermoedelijk worpen van 2 of meerdere vrouwelijke dieren in één burcht. Dit kan bij hoge dichtheden wel eens plaats

Tabel V. De bedrijfsomvang in enkele Zuidlimburgse gemeenten (A = aantal eigenaren; B = aantal pachters).¹⁵⁾

bedrijfsomvang	Heer (1896)		gemeente Noorbeek (1882)		Wylre (1882)	
	A	B	A	B	A	B
1 - 5 ha	30	22	37	10	53	4
5 - 10 ha	6	12	16	11	25	2
10 - 15 ha			3	3	8	3
15 - 20 ha					3	
20 > ha		4	3	5	4	7

Tabel VI. De opbrengst per hectare van landbouwproducten in enkele Zuidlimburgse gemeenten (in hectoliters).¹⁷⁾

	1861-1870	1871-1880	1881-1890	1891-1900	1901-1910
Tarwe					
Geleen	17,75	16,2	18,7	22,5	22,8
Houthem	—	15	15,5	19	21,2
Margraten	17,1	15,7	21,6	19,5	25,6
Stein	13	10,98	14,5	21	—
Rogge					
Houthem	—	13,2	16	18	22,6
Eijsden	19,8	18,1	22,1	28,2	27,9
Margraten	14,6	11,4	19,4	23,1	25,9
Stein	10,98	11	15,4	22	—
Haver					
Cadier en Keer	23	26,5	26,1	32,3	43
Geleen	29,25	33,3	36,7	37,1	42,3
Houthem	—	18,4	17	31	31,6
Stein	23,6	22,5	26,8	36,5	—
Wylre	—	36,7	41,2	33,2	43,25
Wintergerst					
Geleen	27,75	18,75	25,6	34,6	30,4
Heer	22	31,4	37,6	47,9	—
Stein	19,3	20,1	20,9	26,5	—

Tabel VII. Oppervlakte bouwland en blijvend grasland in een aantal Zuidlimburgse gemeenten (afgeronde getallen in ha).²³⁾

gemeente	bouwland	blijvend grasland	bouwland	blijvend grasland
Cadier en Keer	1882: 620	1882: 16	1916: 471	1916: 120
Eijsden	1880: 1073	1880: 177	1909: 815	1909: 291
Geleen	1881: 1053	1880: 0,3	1903: 978	1903: 15
Heer	1876: 588	1876: 30	1896: 492	1896: 104
Houthem	1873: 561	1873: 77	1917: 444	1917: 177
Meerssen	1912: 719	1912: 230	1930: 464	1930: 200
Noorbeek	1882: 497	1882: 83	1909: 286	1909: 197
Schimmert	1899: 690	1899: 2	1918: 629	1918: 5

vinden.

De ontginning van woeste gronden in Zuid-Limburg heeft geen rol van betekenis gespeeld bij de Hamstertoename. Er werd in Zuid-Limburg relatief weinig woeste grond omgezet in bouwland. Vermeldenswaardig is alleen dat Gulpen het aantal hectare woeste grond zag inkrimpen van 112

hectare in 1847 tot 12 hectare in 1870. Hiervan werd 60 hectare als bouwland bestemd.²²⁾ Ten gevolge van de landbouwcrisis waren er tussen 1877-1895 weinig ontginningen. Ook daarna bleef het aantal ontginningen in Zuid-Limburg klein (DROESEN, 1927). Vooral de houtteelt zag zich bevoordeeld door de ontginningen; meestal werd

de woeste grond ontgonnen tot bos.

Besluit

Na 1915 bleven grote Hamsterplagen in Zuid-Limburg vrijwel uit. HUSSON (1949) geeft aan dat in Schimmert en Houthem nog wel eens Hamsterjaren optraden. Maar deze hadden niet zo'n alarmerende omvang als enige decennia daarvoor. De knaagdieren gingen in aantal langzaam maar zeker achteruit. Dit gold ook voor andere streken in West-Europa (o.a. NIETHAMMER, 1982). Na 1900 was de veeteelt in Limburg de belangrijkste agrarische bedrijfstak geworden (PHILIPS *et al.*, 1965).

De prijzen van de broodgranen waren tussen 1880-1895 flink gekelderd ten gevolge van de agrarische crisis. Het aantal hectare bouwland verminderde sterk in Zuid-Limburg (tabel VII). Daarentegen nam de oppervlakte blijvend grasland flink toe. In de gemeenten Schimmert en Eijsden groeide het aantal ooftboomgaarden snel ten koste van het bouwland.²⁴⁾ Door deze ontwikkeling verminderde het geschikte biotoop voor de Hamsters evenredig.

Ook het vangen en doden van Hamsters heeft waarschijnlijk een negatieve invloed gehad op het aantal dieren. Toch schreef men in Amby: "...Het aantal schadelijk gedierte neemt jaarlijks in aantal toe. De Hamster vooral blijft zich altijd nog in deze streek ophouden, ofschoon er steeds jacht opgemaakt wordt..."²⁵⁾. NECHAY *et al.* (1977) wijzen erop dat het wegvangen van Hamsters slechts een beperkt effect heeft op een populatie. Het grote reproductievermogen van de Hamster en migraties van bijv. subadulte dieren vanuit de omgeving kunnen voor een snelle aanvulling van de weggevalen plaatsen zorgen. Ons inziens heeft deze wijze van bestrijding slechts een geringe invloed gehad op het verminderen van de dieren.

Volgens NIETHAMMER (1982) kan de tendens tot onkruidvrije, grootschalige cultuurvlakten in de landbouw negatief op het Hamsterbestand van West-Europa hebben ingewerkt. Ook in de

D.D.R. zijn recent deze vermoedens geuit (WENDT, 1983). Een diepgaand onderzoek van de invloed van de moderne landbouw op het voorkomen van de Hamster in West-Europa is echter nodig om duidelijke conclusies te kunnen maken hieromtrent. Vooralsnog is deze negatieve invloed nog niet bewezen.

Dankwoord

Een woord van dank willen we richten aan de beheerders van de gemeentearchieven en het Provinciaal Archief, de Rijksinspectie Archiefwezen, Jack van den Boogard en Vera Ros. Het Ministerie van Landbouw en Visserij en de Stichting Heimans en Thijssfonds subsidieerden dit onderzoek.

Summary

Some aspects of the population increase of the Common Hamster (*Cricetus cricetus* L.) in South-Limburg, The Netherlands, 1879-1915.

At the end of the nineteenth century, a sudden increase of the Common Hamster population in South-Limburg, The Netherlands, took place. The rodents caused a great loss of crops in several municipalities. This event is described by Husson (1949) in a very detailed way.

In this publication, an analysis is given of the facts, which probably caused the increase of the rodents. This extraordinary multiplication was probably due to agro-technical circumstances, such as a dominant culture of cereals and the increasing production of crops per hectare.

During the twentieth century, the number of the Common Hamster slowly decreased in the Netherlands. One of the causes, probably was the raising number of meadows, while the area of cereal-fields decreased at the same time.

Noten

G.A. = Gemeentearchief van de desbetreffende plaats.

P.A. Inventaris der archieven van het Provinciaal Archief van Limburg 1814-1913, Maastricht; opgesteld door E.M.Th.W. Nuyens.

S.H.C.L. = Sociaal Historisch Centrum voor Limburg.

1) Verslag over den landbouw 1880 Cadier en Keer (G.A.)

2) Bijlage der rekening No. 45. Begroting 1889 Amby (G.A.)

3) id.

4) Antwoord van de Burgemeester van Margraten 4 nov. 1879 op de brief van de Gouverneur 1e Afd. No. 7023 31 okt. 1879 (P.A. 8628)

5) Verslag over den landbouw 1893 Geleen (G.A.)

6) Verslag over den landbouw 1895 Houthem (G.A.)

7) Verslag over den landbouw 1883 Houthem (G.A.)

8) Ondanks dat in maart 1882 in De Bilt een hoge neerslag hoeveelheid werd gemeten, blijkt dit cijfer voor Maastricht veel lager te liggen: 33,7 mm. Verslag over den landbouw in Nederland 1882 (S.H.C.L.).

9) Zo was de opbrengst van tarwe in Amby in 1895 ruim 50% meer dan in het voorgaande jaar (Verslag over den landbouw 1889 Amby) (G.A.). Deze gemeente keerde dat jaar 62% van het totale premiebedrag in Limburg uit (Husson, 1949).

10) Verslag over den landbouw in Nederland 1869 (S.H.C.L.)

11) Verslagen over den landbouw: 1895 Amby; 1894 Cadier en Keer; 1894 Eijsden; 1873 Houthem; 1895 Stein (G.A.)

12) Verslagen over den landbouw: 1880 Eijsden; 1881 Geleen; 1887 Heer; 1882 Noorbeek; 1878 Wylre (G.A.)

13) Verslag over den landbouw 1873 Heer (G.A.)

14) Verslagen over den landbouw: 1889; 1890 Geleen (G.A.)

15) Verslagen over den landbouw: 1896 Heer; 1882 Noorbeek; 1882 Wylre (G.A.)

16) Verslag over den landbouw 1889 Amby (G.A.)

17) Dit overzicht werd opgesteld m.b.v. de Verslagen over den landbouw van de desbetreffende gemeenten. Hierbij moet rekening gehouden worden met het feit dat in enkele gemeenten nogal wat verslagen ontbraken o.a. in Houthem. Extreme mistoogsten, waarbij geen oogstopbrengsten stonden vermeld in de verslagen en slordigheden werden weggelaten in de berekeningen.

18) Rapport van T.A. Corten 9 jan. 1891 aan het Hoofdbestuur der Maatschappij van Landbouw in Limburg over de proefvelden aangelegd in 1890 (P.A. 8421)

19) idem.

20) Antwoorden van de Burgemeesters op de brief van de Gouverneur 1e Afd. No. 7023 31 okt. 1879 (P.A. 8628)

21) De Limburger Courier 20 sept. 1879 (P.A. 8628)

22) Verslag over den landbouw in Nederland 1869 (S.H.C.L.)

23) Verslagen over den landbouw van de genoemde gemeenten en jaren (G.A.)

24) Verslagen over den landbouw: 1880; 1909 Eijsden; 1899; 1918 Schimmert (G.A.)

25) Verslag over den landbouw 1895 Amby (G.A.)

Literatuur

BAUER, K., 1960. Säugetiere des Neusiedlersee Gebietes *Cricetus cricetus* ssp? - HamSTER. Bonner Zoologische Beiträge II : 282-287.

CALINESCU, R.J., 1931. Über Verbreitung und Einfälle von *Cricetus cricetus* Nehringi Mtsh. in Rumänien. Zeitschrift für Säugetierkunde 6: 230-233.

CLAESSENS, V.TH., A.H.H. HOUTEN, H.L. RAEVEN EN H.G. SCHOLS, 1981. Berg en Terblijt, Van twee heerlijkheden naar één gemeente. Valkenburg a/d Geul, 512 blz.

DROESEN, W.J., 1927. De gemeentegronden in Noord-Brabant en Limburg en hunne ontginningen. Roermond, 221 blz.

DUPOND, CH., 1932. La propagation du hamster en Belgique. Mededelingen van het Koninklijk Natuurhistorisch Museum van België VIII (26): 1-43.

GÖRNER, M., 1972. Nachweise des Hamsters (*Cricetus cricetus* L.) in Ostthüringen durch Gewölleanalysen und Ihre Problematik für Naturschutz und Landschaftspflege. Landschaftspflege und Naturschutz in Thüringen 9 (2) : 21-25.

GRULICH, I., 1978. Stantorte des Hamsters (*Cricetus cricetus* L. Rodentia Mamm.) in der Ostlowakei. Acta Scientiarum Naturalium Brno 12 (1) : 1-42.

GRULICH, I., 1980. Populationsdichte des Hamsters (*Cricetus cricetus* Mamm.). Acta Scientiarum Naturalium Academiae Scientiarum Bohemoslovacae 14 (6) 1-44.

HUBERT, K., 1968. Erfahrungen mit der Hamsterbekämpfung in den Berziken Halle und Magdeburg. Hercynia 5 : 181-192.

HUSSON, A.M., 1949. Over het voorkomen van de hamster *Cricetus cricetus* (L.) in Nederland. Publicaties van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg 2 : 13-54.

LABRYN, A., 1948. Het klimaat van Nederland. Mededelingen en Verhandelingen Serie A 53, Den Haag, 71 blz.

KEMPER, H., 1967. Einige Freilandbeobachtungen am Hamster *Cricetus cricetus* (Linné, 1758). Säugetierkundliche Mitteilungen XV (2) : 165-169.

NECHAY, G., M. HAMAR en I. GRULICH, 1977. The Common Hamster (*Cricetus cricetus* L.) : a Review. EPPO Bulletin 7 (2) : 255-276.

NIETHAMMER, J., 1982. *Cricetus cricetus* (Linnaeus, 1758) - Hamster (Feldhamster) : 7-28. in: J. Niethammer en F. Krapp. Handbuch der Säugetiere Europas. Band 2/1 Nagetiere II, Wiesbaden.

PETZSCH, H. en U. PETZSCH, 1968. Neue Beobachtungen zur Fortpflanzungsbiologie von gefangengehaltenen Feldhamstern (*Cricetus cricetus* L.) und daraus ableitbare Schlussfolgerungen für die angewandte Zoologie. Zoologische Garten 35 (4/5) 256-269.

PHILIPS, J.F.R., J.C.G.M. JANSEN en Th. J.A.H. CLAESSENS, 1965. Geschiedenis van de landbouw in Limburg 1750-1914. Maaslandse Monografieën 4 : 1-306.

RUZIC, A., 1977. Study of the population dynamics of Common Hamster (*Cricetus cricetus* L.) in Vojvodina. Zastita Bilja XXVIII (3) : 289-300.

WENDT, W., 1983. Zur Bestandssituation der Feldhamster (*Cricetus cricetus* L.) in der D.D.R. Säugetierkundliche Informationen: 7 : 86-90.

WERTH, E., 1934. Der gegenwärtige Stand den Hamsterfrage in Deutschland. Arbeiten der Biologischen Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft 21 : 201-253.

Korte mededelingen

Vleermuizen als verkeersslachtoffer

Vleermuizen hebben tegenwoordig te lijden van velerlei bedreigingen. Dat hierbij ook het verkeer gerekend kan worden, moge het volgende illustreren. Op een wegstreep van 1 km lengte binnen de bebouwde kom van de gemeente Echt (blokken 60-13-51 en 60-23-12), met een 's nachts matige verkeersintensiteit, vonden we in een periode van amper 14 maanden al drie dode dieren:

- * 23-7-1983: 1 Laatvlieger (collectie RMNH Leiden)
- * 16-8-1984: 1 Watervleermuis (collectie RMNH Leiden)
- * 4-9-1984: 1 Laatvlieger (volledig platgereden).

Tijdens de zomermaanden jagen 's nachts zowel Grootoorvleermuizen als enkele Laatvliegers rond de lantaarnpalen van dit weggedeelte. De Laat-

vliegers volgen dan vaste routes ter hoogte van de lampen (insecten!) en komen hierbij, volgens eigen waarnemingen, uiterst zelden lager dan 3 meter. Dat de Laatvliegers desondanks het slachtoffer worden is zonder meer opvallend. Het is niet waarschijnlijk, maar ook niet te hopen, dat het genoemde traject representatief is voor alle Nederlandse wegen. Wellicht iets om eens meer aandacht aan te besteden! Mocht U zo'n dode vleermuis vinden, verzuim dan niet om even een kaartje naar het archief van de Zoogdierenwerkgroep te sturen: p/a W. v.d. Coelen, Mockeborg 44, 6228 CR Maastricht. Bij voorbaat onze dank!

Willem Vergoossen,
Brugweg 20, Echt

Zadenlijst De Wevertuin

Ook in 1984 zijn in de De Wevertuin

van het Natuurhistorisch Museum Maastricht weer zaden verzameld van een groot aantal planten. Belangstellenden kunnen deze lijst aanvragen door een normaal gefrankeerde envelop te zenden aan het Natuurhistorisch Museum Maastricht, De Bosquetplein 6-7, 6211 KJ Maastricht, t.a.v. de heer J.C. Franssen; in de enveloppe dienen 2 postzegels van f 0,70 te worden gesloten als tegemoetkoming in de administratie- en verzendkosten. De lijst met 144 soorten planten wordt daarna per omgaande toegezonden. Op deze lijst kunt u vervolgens aankruisen van welke soorten u zaden wilt ontvangen om deze vervolgens aan het Natuurhistorisch Museum Maastricht terug te zenden. In februari of maart ontvangt u dan de door u bestelde zaden. De lijst kan ook tegen betaling van f 1,40 bij het Museum worden afgehaald.