

De invertebratenfauna van de Zuidlimburgse kalkgraslanden

Mollusken van kalkgraslanden

A.J. de Winter

Dorpsstraat 139, Renkum

Uit Nederland zijn tot dusver 102 soorten landslakken gemeld (GITTENBERGER *et al.*, 1984). Hiervan leeft maar liefst 85% ook in Zuid-Limburg. 14 soorten hiervan bereiken hier hun natuurlijke (?) noordgrens. Deze relatief rijke fauna maakt het zuidelijke deel van Limburg vanouds tot een geliefd excursiegebied voor malacologen. Daardoor behoort dit gebied in faunistisch opzicht tot de best onderzochte van ons land. In dit artikel wordt gepoogd een beeld te geven van de slakkenfauna van een aantal Limburgse kalkgraslanden op basis van eigen onderzoek, literatuurgegevens en museumcollecties.

In het kader van een inventarisatie van de ongewervelde dieren van Zuidlimburgse kalkgraslanden (zie MABELIS & TURIN, 1982) werd een tiental kalkgrasland-restanten bemonsterd op mollusken. In het verleden zijn een beperkt aantal geschriften geheel of gedeeltelijk hieraan gewijd, waarvan sommige slechts als intern rapport. VAN REGTEREN ALTENA & JANSEN (1932 a,b) geven een beeld van de toenmalige kennis over de verspreiding van slakken in Zuid-Limburg. MÖRZER BRUIJNS (1948) beschrijft de Mollusken uit de omgeving van Bemelen, waarbij vooral de Bemelerberg aan bod komt. VAN REGTEREN ALTENA (1958) geeft een overzicht van de mollusken van de St. Pietersberg. Meer kwantitatieve gegevens over mollusken op kalkgraslanden worden gegeven door BUTOT (1959, Gerendal; 1962, Zure Dries) en LANKHORST (1971, Berghofweide). Over het voorkomen van mollusken in bepaalde plantenassociaties zijn gegevens te vinden in BUTOT (1959, 1962), LANKHORST (1971), MÖRZER BRUIJNS *et al.*, 1959 en zeer recentelijk in HILLEGERS (1985), die een overzicht geeft van de mollusken van de Bemelerberg.

De Terreinen

De volgende kalkgraslanden zijn voornamelijk in 1984 1-3 maal door de auteur kwalitatief bemonsterd: Zure Dries, Bemelerberg, Julianagroeven (Schiepersberg), Wijlre Akkers, Wra-

kelberg, Kunderberg, Beversberg, Poppelmondedal en Kruisberg. Voor de meeste van deze terreinen kan wat betreft hun ligging, exponering, hellingshoek en beheer verwezen worden naar de artikelen van MABELIS & TURIN (1982), DE BOER (1983) en TURIN (1983) eerder in deze reeks. Een aantal behoeven echter een nadere aanduiding of zijn niet eerder beschreven. Julianagroeven. Deze reeds lang verlaten groeve is een deel van het bekende Schiepersbergcomplex. Het is recentelijk van bos ontdaan en lijkt zich zeer voorspoedig tot een kalkgrasland te ontwikkelen. De ingang van de groeve is ongeveer Zuid geëxponeerd, waardoor de temperatuur zomers zeer hoog kan oplopen (H. Hillegers, mond. meded.). Het is wellicht interessant de molluskenfauna in de loop van de tijd te volgen.

Beversberg. Zuid geëxponeerde, steile berm van holle weg aan de westkant van Gulpen, nabij de oude kerk. De begroeiing bestaat voornamelijk uit *Brachypodium pinnatum* en wordt waarschijnlijk regelmatig afgebrand. Poppelmondedal, St. Pietersberg. Hiervan is alleen het gebied rond de ingang van de Duivelsgrout bekeken.

Kruisberg. Van dit ingewikkelde complex van akkertjes en graslandjes zijn een tweetal percelen bemonsterd, namelijk 1) de steile rand van het terras naast het akkeronkruidreservaat dat voornamelijk begroeid is met *Brachypodium* en 2) een steile helling, ca. 1 km westelijk van 1) ter hoogte van restaurant "t Klauwes". Dit laatste

gebied is geen reservaat, door extensieve begrazing is een fraaie vegetatie zonder *Brachypodium* aanwezig.

Methode

Naast het verzamelen op gezicht, vooral ten behoeve van de grotere soorten, is op elke plek bodemmateriaal verzameld. Dit is thuis na drogen en zeven op fractie nagezocht op de kleinere soorten. Het bodemmateriaal was steeds afkomstig van verschillende punten van het kalkgrasland. Het werd verzameld van molshopen, aan de voet van steile hellingen (strooisel), door het uitschudden van graspollen, enz. De overgangszones van het eigenlijke grasland naar andere biotopen zijn zoveel mogelijk vermeden. Soorten zijn alleen vermeld als ze als levende dieren of als verse huisjes verzameld zijn. Omdat het hier een zuiver kwalitatief onderzoek betreft zijn geen aantallen gegeven. Gegevens uit de literatuur zijn, tenzij anders vermeld, alleen gebruikt voor zover het materiaal in musea of privécollecties bestudeerd kon worden.

Het kalkgrasland als biotoop voor landslakken

Uit tabel I blijkt dat niet minder dan 41 soorten landslakken op de diverse kalkgraslanden zijn aangetroffen. Dit is iets minder dan de helft van de gehele Zuidlimburgse malacofauna. De vraag dringt zich op welke soorten hiervan echt tot de levensgemeenschap van het kalkgrasland behoren. Het kalkgrasland op zich, het Mesobromion, is een tamelijk extreem milieu met grote verschillen in tempera-

Tabel I. Overzicht van de op een twaalfstal Zuidlimburgse kalkgraslanden gevonden slakkensoorten. "But. '62": gegevens naar BUTOT, 1962; "Hil. '85": gegevens naar HILLEGERS, 1985; "x": door de auteur verzameld. De gegevens uit LANKHORST, 1971 zijn zonder controle op de determinaties overgenomen. Alleen de melding van *Ena montana* is als *E. obscura* in de tabel vermeld.

Terrein	Zure Dries	Bemeler-berg	Juliana-groeve	Berghof-weide (naar Lankhorst, 1971)	Wijre Akkers	Wrakel-berg	Kunder-berg	Bevers-berg	Geren-dal (naar Butot, 1959)	Poppel-mondedal	Kruisberg 1)	Kruisberg 2)	Aantal vindplaatsen
Soorten													
<i>Carychium tridentatum</i>	x	x		x	x			x	x				6
<i>Succinea oblonga</i>		Hil. '85		x	x								3
<i>Cochlicopa lubricella</i>	x	x		x		x	x	x	x	x	x	x	10
<i>Cochlicopa lubrica</i>		x	x	x				x					4
<i>Columella aspera</i>		RMNH											1
<i>Truncatellina cylindrica</i>		x						x		x	x		4
<i>Vertigo pygmaea</i>	x	x		x		x	x	x	x		x	x	10
<i>Sphyradium doliolum</i>										x			1
<i>Pupilla muscorum</i>	x	x	x	x		x	x	x	x			x	10
<i>Vallonia costata</i>	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	11
<i>Vallonia excentrica</i>	x	x		x		x	x	x	x	x	x	x	10
<i>Ena obscura</i>	x	x	x	x		x	x	x					7
<i>Punctum pygmaeum</i>	x	x	x	x		x	x	x		x	x		9
<i>Discus rotundatus</i>	x	x	x	x	x	x	x	x			x		9
<i>Arion rufus</i>		x	x	x									3
<i>Arion (Carinarion) sp.</i>		x		x			x						3
<i>Arion distinctus</i>		x						x					2
<i>Arion hortensis</i>								x					1
<i>Arion intermedius</i>		x											1
<i>Vitrina pellucida</i>	But. '62	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		11
<i>Phenacolimax major</i>		Hil. '85			x								2
<i>Vitrea contracta</i>	x	x							x				3
<i>Aegopinella pura</i>		Hil. '85							x				2
<i>Aegopinella nitidula</i>		x	x					x			x		4
<i>Oxychilus cellarius</i>		Hil. '85		x									2
<i>Oxychilus draparnaudi</i>		x					x	x					3
<i>Nesovitrea hammonis</i>				x	x								2
<i>Deroceras reticulatum</i>		x	x	x		x	x	x		x			7
<i>Cecilioides acicula</i>	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	11
<i>Cochlodina laminata</i>	x								x				2
<i>Clausilia bidentata</i>	x	x	x	x			x			x			6
<i>Clausilia parvula</i>						x		x				x	3
<i>Macrogastra rolphii</i>	x			x									2
<i>Macrogastra lineolata</i>							x				x		2
<i>Candidula unifasciata</i>		x											1
<i>Helicella itala</i>		RMNH	x			x	x	x	x	x	x	x	8(9)
<i>Perforatella incarnata</i>	x								x				2
<i>Trichia hispida</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	12
<i>Cepaea hortensis</i>	x	x	x			x	x	x	x		x		8
<i>Cepaea nemoralis</i>	x	x							x				3
<i>Helix pomatia</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	11
Aantal soorten	20	33(32)	15	21	10	16	19	22	17	14	15	10	

tuur en vochtigheid en weinig beschutting. Het grasland heeft blijkbaar onder gunstige omstandigheden een zekere aantrekkingskracht voor soorten uit andere milieu's. Dit zijn deels soorten van ruderaal terreinen, deels bossoorten. De meeste als kalkgrasland beheerde terreinen bevatten stukjes ruigtevegetaties en struweel. Veel terreinen grenzen bovendien aan bos of zijn (deels) bebost geweest.

(bijvoorbeeld Zure Dries, Julianagroeven).

MÖRZER BRUIJNS *et al.* (1959) beschouwen de volgende soorten als typisch voor "Bromion" graslanden: *Vallonia excentrica*, *V. pulchella*, *V. costata*, *Pupilla muscorum*, *Cochlicopa lubrica*, *Cecilioides acicula*, *Vertigo pygmaea*, *Columella edentula*, *Vitrina pellucida*, *Deroceras reticulatum* ("Agriolimax r"), en als mogelijk exclusieve soorten

Cochlicopa lubricella ("C. minima") en *Truncatellina cylindrica*, terwijl *Sphyradium doliolum* ("Orcula d."), *Candidula unifasciata* ("Helicella u.") en *Helicella itala* ("H. ericetorum") als thermophil worden genoemd. Als we deze lijst met de hier gepresenteerde vergelijken, vallen naast overeenkomsten een paar duidelijke verschillen op. De vermelding van *Vallonia pulchella* en *Sphyradium doliolum* als

kalkgraslandsoorten moet op een vergissing berusten. De eerste is karakteristiek voor vochtige weilanden e.d. en is vaak met *V. excentrica* verward; de tweede is een soort van vochtiger, meer beschaduwde plekken (GITTENBERGER et al., 1984). De vermelding van *Columella edentula* betreft waarschijnlijk de in 1966 ontdekte, nauw verwante soort *C. aspera*. Gezien het feit dat deze slechts één keer van een kalkgrasland is gemeld, lijkt zijn plaats in dit rijtje soorten niet terecht. Daarentegen ontbreekt bij MÖRZER BRUIJNS et al. een aantal soorten, die een hoge presentie hebben op de hier bemonsterde graslanden. Deze soorten, die waarschijnlijk een voorkeur hebben voor andere biotopen moeten, gezien het feit dat ze vrijwel nooit ontbreken, toch gerekend worden tot de slakkengemeenschap van kalkgraslanden. Het betreft *Punctum pygmaeum*, *Discus rotundatus*, *Trichia hispida* en *Helix pomatia*. Dit geldt ook voor andere soorten in de lijst van MÖRZER BRUIJNS et al., zoals *Deroceas reticulatum*. Een weinig kieskeurige slak als *Discus rotundatus* ontbreekt ook op het kalkgrasland vrijwel nooit, maar leeft daar in zeer lage dichtheden. *Trichia hispida* en *Punctum pygmaeum* behoren tot de algemene soorten van het kalkgrasland; de laatste is waarschijnlijk vaak over het hoofd gezien door zijn geringe formaat. Verder komt op de meeste graslanden één van twee soorten van het geslacht *Clausilia* voor, namelijk *C. bidentata* en *C. parvula*. Deze soorten worden nooit samen gevonden. *C. bidentata* is verreweg de algemeenste soort en is wat betreft zijn biotoopkeuze minder kieskeurig dan *C. parvula*, die een voorkeur heeft voor vrij droge, rotsige terreinen op kalk (GITTENBERGER et al., 1984). De terreinen waar *C. parvula* is aangetroffen hebben alle een ondergrond van (stukjes) kalksteen. Op een aantal zeer geschikt lijkende terreinen als de Bemelerberg ontbreekt *C. parvula* echter en neemt *C. bidentata* zijn plaats in.

Truncatellina cylindrica is als typische kalkgraslandslak slechts op vier terreinen aangetroffen, die alle de grote steilheid van de helling gemeen hebben. *T. cylindrica* lijkt een droogtel

warmteminnende soort, die de droogste delen van het grasland, ook wel als "Xerobromion" aangeduid, bewoont.

Een andere kalkgraslandsoort, *Candidula unifasciata* is tijdens dit onderzoek alleen op de Bemelerberg aangetroffen, de klassieke vindplaats in Nederland. GITTENBERGER et al. (1984) geven de soort op voor een vijftal 10 km UTM-hokken. Dit is echter gebaseerd op collectie- en oude literatuurgegevens en geeft geen goed beeld meer van de huidige verspreiding. Op de vindplaatsen in de Noordhollandse duinen is de soort al jaren niet meer gevonden (Th. Ripken, mond. meded.). Volgens MÖRZER BRUIJNS et al. (1959) is de soort daar waarschijnlijk als gevolg van menselijke activiteiten geïntroduceerd. *C. unifasciata* is nooit een algemene soort in Nederland geweest. MAITLAND (1897) noemt de soort alleen van België. VAN BENTHEM JUTTING (1927) geeft als vindplaatsen Bemelen en Valkenburg, en vermeldt daarbij, dat alleen lege huisjes bekend zijn. De oudste mij bekende exemplaren zijn van de Schaesberg bij Valkenburg, door D. MacGrillavry in 1923 verzameld (RMNH). Het oudste monster van de Bemelerberg is van 1929, door J. Th. Henrard verzameld (RMNH). Alle vondsten niet van de Bemelerberg afkomstig hebben betrekking op vooroorlogs of niet vers materiaal. Afgezien van vele, vaak grote, monsters van de Bemelerberg bevinden zich in de collecties van het Rijksmuseum van Natuurlijke Historie, leiden en het Zoologisch Museum Amsterdam monsters van de volgende vindplaatsen in Zuid-Limburg: Schaesberg bij Valkenburg, 1923 en 1931 (RMNH); Valkenburg, 1952, 1 oud huisje (ZMA); Wittem, 1929 (ZMA); Zuidhelling van Schiepersberg, Cadier en Keer, 1 oud huisje (RMNH); tussen Sibbe en Oud-Valkenburg, 1966, 4 oude huisjes (RMNH); Keutenberg, 1931, 2 oude huisjes (RMNH); berm van Wrakelbergerweg, bij kruispunt O. van Etenaken, 1968, 4 oude huisjes, (RMNH); heuvelrug ten oosten van Bemelen, bij de weg naar groeve "t Rooth", 1967, groot monster verweerde huisjes (RMNH); Geulhem-Houthem, 1944, 2

verse huisjes (RMNH).

Uit het bovenstaande blijkt dat *C. unifasciata* op de meeste plaatsen waarschijnlijk reeds lang is uitgestorven. De enige plaats waar de soort tot op heden levend voorkomt is de Bemelerberg. Hoe de soort er daar precies voorstaat behoeft nader onderzoek. Tijdens mijn bezoeken heb ik slechts weinig levende dieren gezien. De "enorme aantallen" waar Hillegers (1985) van spreekt berusten op vondsten van lege huisjes (Hillegers, mond. meded.). *C. unifasciata* moet beschouwd worden als één van de zeldzaamste en meest bedreigende slakkensoorten van ons land. Ook in de omringende landen gaat de soort hard achteruit. Uit België zijn hierover geen (gepubliceerde) gegevens bekend, maar algemeen is hij daar zeker niet. In hun lijst van bedreigde mollusken van de Duitse Bondsrepubliek noemen ANT & JUNGBLUTH (1984) de soort "stark gefährdet". In een soortgelijke Oostenrijkse lijst van REISCHÜTZ & SEIDL (1982) wordt de soort zelfs als "unmittelbar vom Aussterben bedroht" aangeduid.

Een probleem vormen de soorten van het geslacht *Cochlicopa*. Tot voor een jaar of 30 geleden onderscheidde men in ons land alleen *C. lubrica*. Na de publicatie van QUICK (1954) werd een tweede soort *C. lubricella* onderkend, ook vaak als *C. minima* aangeduid. Deze soort onderscheidt zich volgens Quick door zijn kleiner en vooral slanker huisje met minder bolle windingen, terwijl er ook verschillen in de vorm van het geslachtsapparaat zouden zijn. *C. lubricella* leeft meestal op droge plaatsen maar komt volgens Quick in overgangsmilieus soms samen met *C. lubrica* voor, die gewoonlijk meer vochtige milieu's bewoont. Op dergelijke plaatsen worden af en toe vormen aangetroffen, die niet duidelijk tot één van beide soorten behoren, en die volgens Quick mogelijk hybriden zijn. HUDEC (1960) kwam tot de conclusie dat er een derde soort bestaat, die qua schelp zeer sterk op *C. lubrica* lijkt en qua genitalia meer op *C. lubricella*. Hij trof deze *C. repentina* samen met *C. lubricella* of alleen aan, en concludeerde daaruit dat deze vorm geen hybride tussen beide

andere soorten kan zijn. GITTENBERGER *et al.* (1984) erkennen *C. repentina* op basis van materiaal afkomstig uit het duingebied Meyendel. Op de hier bemonsterde kalkgraslanden vinden we, afgaande op vorm en afmetingen van de schelp (fig. 1 d), voornamelijk *C. lubricella*. Op de Bemelerberg en de Berensberg zijn ook huisjes gevonden, die tot een van beide andere soorten gerekend moeten worden. Deze huisjes zijn duidelijk breder en hebben bollere windingen (fig. 1 a-c). LANKHORST (1971) concludeerde op basis van lengte/breedte metingen dat slechts één soort de Berghofweide bewoont, omdat zijn materiaal niet duidelijk in twee clusters uiteenviel. Gezien de door hem opgegeven maten, zijn er echter volgens de hier gebruikte criteria minstens twee soorten aanwezig.

Het feit dat HUDEC (1960) *C. repentina* alleen met *C. lubricella* samen vond, zou erop kunnen wijzen dat de op de kalkgraslanden voorkomende niet-*lubricella*'s tot *C. repentina* behoren en niet tot *C. lubrica*. Omdat het beschikbare materiaal bij lange na niet voldoende is om dit probleem op bevredigende wijze op te lossen, ga ik hier voorlopig van de traditionele opvatting uit, dat er twee soorten voorkomen, namelijk *C. lubricella* en *C. lubrica*.

Verschillen in soortenrijkdom en de mogelijke oorzaken daarvan

Het aantal soorten per kalkgrasland varieert tussen 10 en 32. Deze getallen zijn niet zonder meer te vergelijken. Met name de Zure Dries, de Wijre Akkers en de Kruisberg zijn onder minder gunstige omstandigheden bemonsterd (na nachtvorst), hetgeen waarschijnlijk het ontbreken van vooral naaktslakken verklaart. Toch zijn er duidelijk grote verschillen in soortenrijkdom tussen de diverse terreinen, met als extremen de Wijre Akkers (10 soorten) en de Bemelerberg (32 soor-

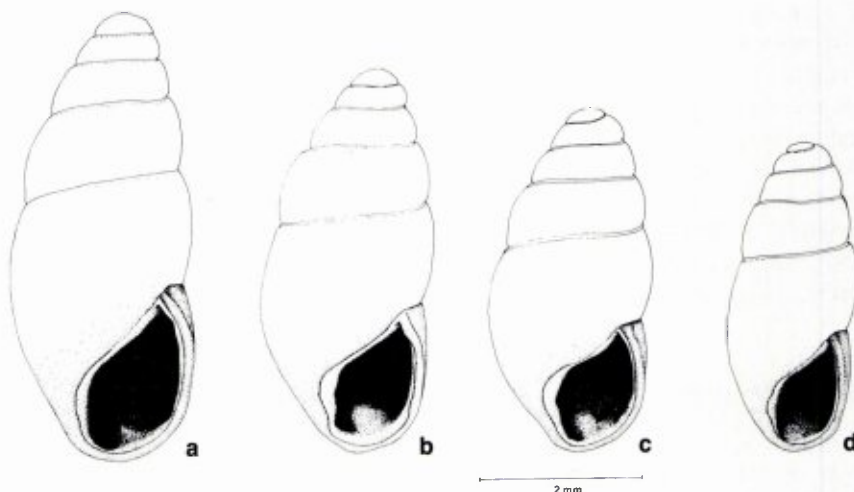


Fig. 1. Huisjes van *Cochlicopa spec.* a en b: *C. cf. lubrica* van de Beversberg bij Gulpen; c: *C. cf. lubrica* van de Bemelerberg; d: *C. lubricella* van de Wrakelberg.

ten). Over de mogelijke oorzaken van de verschillen in soortensamenstelling kan op basis van de hier verzamelde gegevens slechts gespeculeerd worden.

Het relatief grote oppervlak en de verscheidenheid aan biotopen (grasland, kalkrots, ruigte) zou een verklaring kunnen zijn voor de grote soortenrijkdom van de Bemelerberg.

Verreweg het armst wat betreft slakken is het reservaat Wylre Akkers, zowel in soorten als in individuen. Typische kalkgraslandsoorten zijn hier zeer schaars. Het is opvallend dat de bermen van de weggetjes in de directe omgeving veel rijker zijn aan mollusken. Behalve vrijwel alle soorten, die ook voor het reservaat zijn opgegeven, vonden we daar tijdens vluchtig zoeken nog: *Helicella itala*, *Pupilla muscorum*, *Cochlicopa lubrica*, *Valtonia excentrica* en *Cepaea hortensis*. Het reservaat Wylre Akkers verschilt in twee opzichten duidelijk van de andere terreinen: door zijn exponering, waarin de zuid-component ontbreekt (TURIN, 1983) en door zijn historie als akker, dit in tegenstelling tot de overige onderzochte gebieden die altijd als grasland gebruikt zijn. In 1963 is de voedselrijke bovenlaag verwijderd (MABELIS & TURIN, 1982). De exponering is mogelijk een oorzaak van het vrijwel ontbreken van thermophile/xerophile soorten. De voorgeschiedenis als akker zou verantwoordelijk kunnen zijn voor de algehele armoede. Dat zou erop kunnen wijzen, dat

de (her)kolonisatie van een terrein door slakken een tamelijk langdurig proces is.

Bij de samenstelling van de slakkenfauna van een grasland speelt ook het toeval mogelijk een rol. Het uitsterven van kleine geïsoleerde populaties van soorten en de mate van herkolonisatie (bijvoorbeeld door vogels) zijn in zeker opzicht kansprocessen. Dit zou ook een verklaring kunnen zijn voor het ontbreken van *Helicella itala* op de Bemelerberg (HILLEGERS, 1985). Dit terrein is zonder twijfel zeer geschikt voor de soort. In het RMNH bevindt zich overigens een monster uit 1938, dat vrij zeker van de Bemelerberg afkomstig is, daar het etiket dezelfde nauwkeurige omschrijving van de vindplaats geeft als een etiket bij een monster van *Candidula unifasciata*, door dezelfde vinder op dezelfde dag verzameld ("Bemelerberg, oostzijde steile rand").

Over de invloed van het beheer van het grasland op de samenstelling van de slakkenfauna is vrijwel niets bekend. Het lijkt er een beetje op, dat slakken veel minder gevoelig voor het type beheer zijn dan veel andere organismen. Het branden, waarvan men nu aanneemt dat het voor de vegetatie én voor vele invertebraten desastreus is, lijkt op de slakkenfauna van weinig invloed. In dit verband kan gewezen worden op de grote rijkdom van de Beversberg bij Gulpen, waar gezien vegetatie en brandplekken regelmatig wordt gebrand.

De zeldzame soort *Candidula unifasciata* heeft met de rest van de rijke malacofauna alle beheersmaatregelen overleefd, die in de loop van de jaren op de Bemelerberg zijn toegepast (zie MABELIS & TURIN, 1982). Toch lijkt een onderzoek naar de exacte levensbehoeften van dit dier onmisbaar om het behoud ervan voor de Nederlandse fauna zeker te stellen.

Dankwoord

Dit artikel zou nooit verschenen zijn zonder de hulp van Henk Hillegers, die mij deelgenoot maakte van zijn kennis van de Limburgse kalkgraslanden en die mij tijdens een aantal excursies vergezelde. Hans Turin ben ik dank verschuldigd als initiatiefnemer en voor het regelmatig "opperen". Theo Ripken verschaft informatie over kalkgraslandlakken in het algemeen en *Candidula* in het bijzonder, evenals Louis Butot, die daarnaast literatuur uitleende. Baudewijn Odé stuurde mij spontaan aanvullende gegevens. Han de Vries vergezelde me tijdens een excursie en stelde zijn vondsten beschikbaar. Tenslotte ben ik de heren E. Gittenberger en R. Moolenbeek, van resp. het Rijksmuseum van Natuurlijke Historie te Leiden en het Zoölogisch Museum Amsterdam, erkentelijk voor toegang tot de collecties onder hun beheer.

Summary

The invertebrate fauna of the chalk grasslands of South Limburg. Mollusca of chalk grasslands.

The molluscan faunas of twelve small chalk grassland remnants in the southern part of the province of Limburg (the Netherlands) were investigated. In all 41 species were found or reported in the literature. The number of species on a grassland varies between 32 (Bemelerberg) and

10 (Wylre Akkers). Only 17 species are more or less exclusively found upon or very regular inhabitants of the grasslands investigated. They therefore may be considered to belong to the molluscan community of chalk grasslands in this area. Species, typical for chalk grasslands in the south of Limburg are *Truncatellina cylindrica*, *Vertigo pygmaea*, *Vallonia excentrica*, *V. costata*, *Pupilla muscorum*, *Cochlicopa lubricella*, *Cecilioides acicula*, *Helicella itala* and *Candidula unifasciata*. The following species are very regular inhabitants, but can be found in many other habitats as well: *Vittrina pellucida*, *Deroceras reticulatum*, *Punctum pygmaeum*, *Clausilia parvula/bidentata*, *Discus rotundatus*, *Trichia hispida*, and *Helix pomatia*. All other species can be considered as influx from surrounding habitats.

The distribution of *Candidula unifasciata* is much more restricted than suggested by GITTENBERGER *et al.* (1948). It probably only survives in the Bemelerberg nature reserve. It must therefore be considered a seriously threatened species.

The richness in species of several chalk grasslands, which have been under different kinds of management, suggests that mollusca, unlike many other organisms, are not very sensitive towards burning, mowing and grazing.

Literatuur

- ALTENA, C.O. VAN REGTEREN, 1958. De landmollusken van de Sint-Pietersberg. *Natuurhist. Maandbl.* 47 : 86-98.
- ALTENA, C.O. VAN REGTEREN, & A.J. JANSEN, 1932a. De landslakken van de provincie Limburg. *Natuurhist. Maandbl.* 21 : 107-108.
- ALTENA, C.O. VAN REGTEREN, & A.J. JANSEN, 1932b. De landslakken van de provincie Limburg. *Natuurhist. Maandbl.* 21 : 118-124.
- ANT, H. & J.H. JUNGBLUTH, 1984. Rote liste der Schnecken (Gastropoda). In: BLAB, J., E. NOWAK, W. TRAUTMANN & H. SUKOPP (eds.) Rote Liste der gefährdeten Tiere und Pflanzen in der Bundesrepublik Deutschland: 34-37. Greven.
- BENTHEM JUTTING, W.S.S. VAN, 1927. Lijst van gemeenten als vindplaatsen van Nederlandsche mollusken. *Tijdschrift Ned. Dierk. Ver.* 20 : 1-16.
- BOER, D. OE, 1983. De invertebratenfauna van de Zuidlimburgse kalkgraslanden. Mieren (Hymenoptera: Formicidae). *Natuurhist. Maandbl.* 72: 5-12.
- BUTOT, L.J.M., 1959. Kalkhelling en bos Gerendal. Rapport R.I.V.O.N. 2 pp., ongepubliceerd.
- BUTOT, L.J.M., 1962. Mollusken en vegetatie langs de oostelijke Maasdalhellingen bij Gronsveld en Eisdien. *Basteria* 26 : 29-46.
- GITTENBERGER, E., W. BACKHUYSS & Th. E.J. RIPKEN, 1984. De landslakken van Nederland, 2e editie. Bibliotheek K.N.N.V. nr. 37 : 1-184.
- HILLEGERS, H., 1985. De Mollusken (Weekdieren) van de Bemelerberg. In: De Bemelerberg, over de natuur- en cultuurhistorische betekenis van een droog schraalland-reservaat in Zuid-Limburg (Ned.). Publ. *Natuurhist. Gen. Limburg*, in druk.
- HUDEC, V., 1960. Kritické hodnocení druhu rodu *Cochlicopa* Risso, 1826 (Mollusca) z. Československa (met Engelse samenvatting). *Acta Ac. Sci. Čechosl.*, Basis brunensis 32 : 277-300.
- LANKHORST, L., 1971. De malacofauna van het natuurreservaat "De Berghofweide" in relatie tot de bodemgesteldheid en de vegetatie 1969-1971. Intern rapport Zoölogisch Museum Utrecht en R.I.N. Leersum 45 pp., ongepubliceerd.
- MABELIS, A.A. & H. TURIN, 1982. De invertebratenfauna van de Zuidlimburgse kalkgraslanden. Beheer. *Natuurhist. Maandbl.* 71 : 199-206.
- MAITLAND, R.T., 1897. Prodrome de la faune des Pays-bas et de la Belgique Flamande ou énumération systématique de tous les animaux y observés depuis 1679-1897 excepté les Araignées et les Insectes. X + 62 pp. Leide.
- MÖRZER BRUIJNS, M.F., 1948. De slakkenfauna van Bemelen. *Natura* 45 : 217-218.
- MÖRZER BRUIJNS, M.F., C.O. VAN REGTEREN ALTENA & L.J.M. BUTOT, 1959. The Netherlands as an environment for land mollusca. *Basteria* 23, Suppl.: 132-174.
- QUICK, H.E., 1954. *Cochlicopa* in the British Isles. *Proc. Malac. Soc. London* 30: 204-213.
- REISCHÜTZ, P.L. & F. SEIDL, 1982. Gefährdungsstufen der Mollusken Österreichs. *Mitt. Zool. Ges. Braunau* 4 : 117-128.
- TURIN, H., 1983. De invertebratenfauna van de Zuidlimburgse kalkgraslanden. Loopkevers (Coleoptera Carabidae) van kalkgraslanden en hellingbossen. *Natuurhist. Maandbl.* 72 : 73-83.