

Mollusken van de Berghofweide

Gerard Majoor, Jekerschans 12, 6212 GJ Maastricht, e-mail: gmajoor87@gmail.com

Stef Keulen, Mesweg 10, 6336 VT Hulsberg

De Berghofweide is een natuurreservaat gelegen bij Stokhem, een buurtschap van Wijlre. De weide ligt op de op het zuiden geëxponeerde helling van het begin van een droogdal dat haaks op het Geuldal ligt. De Berghofweide is in de vorige eeuw getypeerd als “een kalkgrasland met daarin een aantal soorten dat ook op zure bodems wordt aangetroffen” (WILLEMS, 1987); anderen spreken van een “klassiek kalkgrasland” (SCHAMINÉE & SMITS, 2009). Van sommige kalkgraslanden is bekend dat er ook een bijzondere slakkenfauna leeft (zie bijvoorbeeld HILLEGERS, 1984). In 1969 werd de slakkenfauna van de Berghofweide systematisch onderzocht; er werden toen 24 soorten landslakken aangetroffen (LANKHORST, 1971). In 2017 hebben vier leden van de Mollusken Studiegroep Limburg (MSL) de weekdierfauna van dit gebied steekproefsgewijs onderzocht. De uitkomsten van hun inventarisatie worden vergeleken met die van 1969.

BODEM EN GESCHIEDENIS

De bodem van de Berghofweide is ontstaan uit aardlagen die op meer plaatsen in het Krijtdistrict worden aangetroffen. Op een massief van Maastrichts krijt (hier: Kunrader facies) ligt een Maasafzetting van grind en stenen met daarop een lösslaag (FELDER *et al.*, 1988). De Berghofweide begint boven in het droogdal, dichtbij de plateaurand. De hellingen bij de plateaurand zijn flauw en kort waardoor de löss daar gemakkelijk op blijft liggen. Waar de helling steiler wordt en het droogdal het pakket kalksteen heeft aangesneden liggen verweringsgronden aan de oppervlakte. Deze bovenste bodemhorizonten zijn dun en bestaan uit een slechts 10-20 cm dikke verweringslaag op krijt (SCHAMINÉE & SMITS, 2009). De kalksteen dagzoomt niet op de Berghofweide. Onderaan de helling kan zich naar het dal afgespoeld materiaal ophopen: het colluvium.

De lössgrond op de plateaus werd vaak agrarisch gebruikt, daaronder kunnen van boven naar beneden langs de helling vaak kiezelkopgrasland [THERO-AIRION], heischraal grasland [BETONICO-BRACHYPODIETUM] en kalkgrasland [MESOBROMION ERECTI] worden aangetroffen en in het dal, op het colluvium, voedselrijk of veruigd grasland (SMITS & SCHAMINÉE, 2004). De hierboven beschreven zonering van plantengemeenschappen wordt op de helling van de Berghofweide echter niet teruggevonden; er is eerder sprake van een mozaïevormig vegetatiepatroon zonder duidelijke grenzen (SMITS & SCHAMINÉE, 2004). Op het westelijke deel van de Berghofweide domineert heischraal grasland; het oostelijke deel (soms aangeduid als de Dikkersweide) werd in 2009 nog als overwegend Glanshaverhooiland [ARRHENATHERION ELATORIS] getypeerd (SCHAMINÉE & SMITS, 2009). Nu kan het oostelijke deel van de Berghofweide omschreven worden als soortenrijk kalkgrasland met plaatselijk soorten die duiden op wat voedselrijkere omstandigheden.

Op de kaarten van Tranchot uit het begin van de 19^e eeuw (GRAATSMAN, 1993) en van KUYPER (1869) is de Berghofweide boomloos afgebeeld. Aan het begin van de 20^e eeuw was de helling deels beplant met noten- en appelbomen (SCHAMINÉE & SMITS, 2009). Het westelijke deel van het gebied werd in 1958 als schraalgraslandreservaat aangekocht door Staatsbosbeheer. Het terrein werd af en toe gehooit en er werden paarden geweid. Het ter plaatse almaar toenemende struweel werd in 1984 grotendeels verwijderd (SMITS & SCHAMINÉE, 2004) [figuur 1].

Het oostelijke deel van de Berghofweide was vóór 1979 een boomgaard die van tijd tot tijd met schapen werd beweide [figuur 2]; dit deel werd in dat jaar aangekocht door Natuurmonumenten. Een klein gebied ten zuiden van de Berghofweide wordt beheerd door de Natuurwacht Zuidoost-Limburg. Op dit terrein staat een uit mergelblokken opgetrokken ‘wachthut’, ten zuiden ervan ligt een door bomen omgeven hellend terreintje [figuur 3]. Op die helling groeien onder andere Bosgierstgras (*Milium effusum*) en Herfsttijloos (*Colchicum autumnale*). Sinds de jaren negentig van de vorige eeuw



FIGUUR 1

Voorjaarsaspect van het westelijke deel van de Berghofweide, eigendom van Staatsbosbeheer. In het dal de ‘wachthut’ (foto: Olaf Op den Kamp).



FIGUUR 2

Oostelijke deel van de Berghofweide ('Dikkersweide'), eigendom van Natuurmonumenten (foto: Stef Keulen).

worden de graslanden van de Berghofweide eind juni/begin juli gefaseerd gemaaid; in de herfst vindt drukbegrazing met Mergellandschapen plaats.

ONDERZOEK IN 1969

In 1969 werd een 'synoecologisch' onderzoek uitgevoerd naar de slakkenfauna van de Berghofweide (LANKHORST, 1971). De doelstelling van dat onderzoek was om de aanwezigheid van slakkensoorten op bepaalde plaatsen te relateren aan grondsoort en vegetatie. Bodemkundig onderzoek van de Berghofweide was eerder verricht door H.G.M. Breteler; de gegevens daarvan zijn opgenomen in het rapport van COLARIS *et al.* (1968). Voor de karakterisering van de plantengroei viel Lankhorst terug op vegetatieonderzoeken verricht door COLARIS *et al.* (1968) en PRIJS & SEINEN-NEUMANN (1968). In deze beide studies waren aparte transecten uitgezet vanaf het plateau (op het niveau van de Dodemanweg) naar de bodem van het dal (en in één van de transecten tot in het bos aan de overzijde van het dal). In LANKHORST (1971) wordt naar deze transecten respectievelijk verwezen als A en B [figuur 4]. Voor het slakkenonderzoek in 1969 werd

op deze transecten om de twee meter een kwadrant van 25 x 25 cm bemonsterd. Eventueel aangetroffen naaktslakken werden apart verzameld. Van transect A werd van elk kwadrant alleen het oppervlakkige materiaal verzameld, van transect B werd per kwadrant bovendien de wortellaag verzameld. In totaal werden 113 bodemonsters met een gezamenlijk gewicht van ongeveer 350 kg geanalyseerd. De conclusies uit het onderzoek vielen tegen. "In een aantal gevallen lijkt de afhankelijkheid van de malacofauna van de vegetatie aantoonbaar. Met name de soortenrijke slakkengezelschappen zijn aangetroffen vooral in gebieden met een (geleidelijke) overgang in de vegetatie. (...) De invloed van abiotische factoren op de malacofauna is nauwelijks aanwijsbaar. Op getrapte wijze, via de vegetatie, zijn zij uiteraard wel van invloed geweest." (LANKHORST, 1971). De verklaring voor de aanwezigheid van meer soorten slakken in de overgangszones in de vegetatie ligt voor de hand. Daar kunnen immers soorten verwacht worden die hun optimum in één van de aanliggende biotopen hebben, maar die gezamenlijk in de overgangszone kunnen voorkomen.

In 1969 is er geen onderzoek verricht naar zoetwatermollusken. In die tijd waren er nog geen poelen op de Berghofweide aanwezig.

ONDERZOEK IN 2017

De landslakkenfauna van de Berghofweide werd op 13 mei 2017 onderzocht door op de graslanden van Staatsbosbeheer en Natuurmonumenten eerst op het oog naar slakkenhuisjes en naaktslakken te zoeken. Op het door bomen omzoomde terreintje direct ten zuiden van de wachthut van de Natuurwacht Zuidoost-Limburg werd tussen en onder het daar neergelegde kap hout gezocht. Bij enkele poelen in het gebied Berghofweide liggen muurtjes van stapelstenen die als schuilplek voor amfibieën kunnen dienen; ook daar werd op het oog naar slakken gezocht. Daarnaast zijn op de graslanden, bij de poelen en op de helling ten zuiden van de wachthut in totaal zes bodemstrooiselmonsters verzameld. Daarbij werd de vegetatie zoveel mogelijk ontzien: op open plekjes werd strooisel, door regen bijeen gespoeld materiaal en wat materi-



FIGUUR 3

Door bomen omzoomd terreintje ten zuiden van de wachthut van Natuurwacht Zuidoost-Limburg (foto: Stef Keulen).

FIGUUR 4

Kaart van de Berghofweide met in rood de door Lankhorst in 1969 bemonsterde transecten. Poelen zijn met cirkels aangegeven; poelen met dichte cirkels zijn op zoetwatermollusken onderzocht (Bron: OpenStreetMaps).

aal van de oppervlakkige bodem verzameld. Deze methode van verzamelen van monsters verschilt aanzienlijk van die toegepast op transect B door LANKHORST (1971) (zie hierboven). Om meer zekerheid te krijgen over de op grond van de eerste bemonstering veronderstelde afwezigheid van specifieke (kalk)graslandsoorten zijn op 27 juli 2017 op de graslanden nog eens twaalf bodem-strooiselmonsters verzameld. Op de graslanden van Staatsbosbeheer en van Natuurmonumenten werd aan de bovenkant en de onderkant van de helling bemonsterd en halverwege. Alle monsters werden thuis op zeven met verschillende maaswijdten gezeefd en de residuen werden, zo nodig onder een binoculair, op slakkenhuisjes onderzocht.

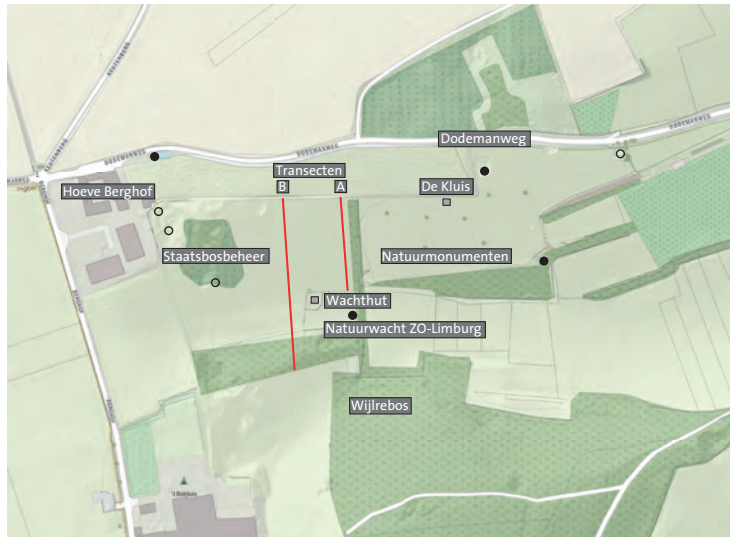
Naast het zoeken naar landslakken werd in vier poelen met behulp van appelmoeszeven aan lange stelen ook naar zoetwatermollusken gevist [figuur 4].

MOLLUSKEN IN 2017

Op het oog en uit bodem-strooiselmonsters werden in 2017 35 soorten landslakken verzameld [tabel 1]. Daaronder waren vijf Rode lijstsoorten (DE BRUIJNE *et al.*, 2003): Heideslak (*Helicella itala*; bedreigd), Kleine blinkslak (*Aegopinella pura*; bedreigd), Dwerg-korfslak (*Vertigo pygmaea*; kwetsbaar), Gladde clausilia (*Cochlodina laminata*; kwetsbaar) en Wijngaardslak (*Helix pomatia*; kwetsbaar).

Door de uitbreiding van de initiële verzameling van mei 2017 met extra bodem-strooiselmonsters van de graslanden in juli 2017 is het vrijwel zeker dat typische slakkensoorten van kalkgraslanden als de Cilindrische korfslak (*Truncatellina cylindrica*), de Grofgeribde grasslak (*Candidula intersecta*) en de Eénbandige grasslak (*Candidula unifasciata*) niet op de Berghofweide voorkomen. In deze tweede bemonstering viel op dat de Geribde jachthorenslak (*Vallonia costata*) nauwelijks vertegenwoordigd was (één juveniel exemplaar in twaalf bodem-strooiselmonsters). Op die waarneming wordt hieronder nader ingegaan.

De vier soorten zoetwaterslakken en de Moeras-hoornschaal (*Musculium lacustre*) die uit de poelen zijn verzameld [tabel 1] zijn soorten die overal in Nederland algemeen voorkomen (JANSEN, 2015).



VERGELIJKING 1969 EN 2017

In 2017 zijn er elf soorten landslakken meer gevonden dan in 1969. In 2017 werd één soort die in 1969 vermeld werd niet gevonden: de Grote torenslak (*Ena montana*). Op gezag van anderen benoemde LANKHORST (1971) de door hem gevonden fragmenten van torenslakken als afkomstig van de Grote torenslak. Dit berust vrijwel zeker op een vergissing. Vondsten van verse exemplaren van de Grote torenslak zijn niet bekend uit Limburg, bovendien is dit een soort van vochtige bossen en niet van graslanden. Alleen KUIPER (2014) heeft geclaimd in Valkenburg een fragment van een vers huisje te hebben gevonden. Uitgebreide naspeuringen door de MSL ter plekke en in de omgeving hebben echter geen bevestiging van de vondst van Kuiper opgeleverd; waarschijnlijk betrof zijn vondst toch een subfossiel exemplaar. Aannemelijker is dat de fragmenten die in 1969 werden gevonden afkomstig waren van de Donkere torenslak (*Merdigera obscura*). Deze soort is in Zuid-Limburg tamelijk algemeen in hellingbossen op kalkrijke bodem (JANSEN, 2015).

Nieuwe soorten in 2017

In 1969, ten tijde van het onderzoek van Lankhorst, had het hellingbos op transect B (waar hij een deel van zijn monsters verzamelde)



FIGUUR 5

Een muurtje van stapelstenen bij een poel aan de noordkant van het terrein van Natuurmonumenten. Op deze locatie werden onder andere Geribde jachthorenslak (*Vallonia costata*) en Heideslak (*Helicella itala*) aangetroffen (foto: Stef Keulen).

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Synoniem in LANKHORST, 1971	1969	2017	Biotoop op Berghofweide
Landslakken					
Slanke dwergslak	<i>Carychium tridentatum</i>		+	+	Begroeide helling bij poel
Langwerpige barnsteenslak	<i>Succinea oblonga</i>		+	+	Schraalgrasland
Glanzende agaathoren	<i>Cochlicopa lubrica</i>		+	+	Schraalgrasland
Slanke agaathoren	<i>Cochlicopa lubricella</i>			+	Schraalgrasland
Geribde jachthorens	<i>Vallonia costata</i>			+	Kalkrijke, kruidenrijke plek bij poel
Scheve jachthorens	<i>Vallonia excentrica</i>		+	+	Schraalgrasland
Stekelslakje	<i>Acanthinula aculeata</i>		+	+	Strooisel onder loofhout
Mostonnetje	<i>Pupilla muscorum</i>		+	+	Schraalgrasland
Dwerg-korfslak	<i>Vertigo pygmaea</i>		+	+	Schraalgrasland
Grote torenslak	<i>Ena montana</i>		+		Betrof waarschijnlijk de volgende soort
Donkere torenslak	<i>Merdigera obscura</i>			+	Onder haag
Blindslakje	<i>Ceciloides acicula</i>		+	+	Schraalgrasland
Gladde clausilia	<i>Cochlodina laminata</i>			+	Onder valhout
Gekielde clausilia	<i>Macrogastra rolphii</i>		+	+	Strooisel onder loofhout
Geribde clausilia	<i>Macrogastra attenuata lineolata</i>			+	Op loofhoutstronken
Vale clausilia	<i>Clausilia bidentata</i>	<i>Clausilia nigricans</i>	+	+	Met stuweel begroeide graft
Dwergpuntje	<i>Punctum pygmaeum</i>		+	+	Voedselrijk grasland
Boerenknoopje	<i>Discus rotundatus</i>		+	+	Strooisel onder loofhout
Kleine kristalslak	<i>Vitrea contracta</i>		+	+	Begroeide helling bij poel
Kelder-glansslak	<i>Oxychilus cellarius</i>		+	+	Met stuweel begroeide graft
Kleine blinkslak	<i>Aegopinella pura</i>	<i>Retinella pura</i>	+	+	Strooisel onder loofhout
Bruine blinkslak	<i>Aegopinella nitidula</i>			+	Met stuweel begroeide graft; begroeide helling bij poel
Ammonshorentje	<i>Nesovitrea hammonis</i>		+	+	Schraalgrasland
Doorschijnende glasslak	<i>Vitrina pellucida</i>		+	+	Begroeide helling bij poel
Kleine akkerslak	<i>Deroceras laeve</i>	<i>Agriolimax laevis</i>	+	+	Voedselrijk grasland
Zwervende akkerslak	<i>Deroceras invadens</i>			+	Schraalgrasland
Gevlekte akkerslak	<i>Deroceras reticulatum</i>	<i>Agriolimax reticulatum</i>	+	+	Schraalgrasland; onder valhout
Rode/Spaanse wegsak*	<i>Arion rufus/vulgaris*</i>		+	+	Onder valhout
Oranjebruine wegsak	<i>Arion subfuscus</i>			+	Onder valhout
Donkere wegsak	<i>Arion distinctus</i>			+	Onder valhout
Grauwe wegsak	<i>Arion circumscriptus</i>		+	+	Onder valhout
Haarslak	<i>Trochulus hispidus</i>	<i>Trichia hispida</i>	+	+	Alle biotopen
Heideslak	<i>Helicella itala</i>			+	Kalkrijke, kruidenrijke plek bij poel
Bos-loofslak	<i>Monachoides incarnatus</i>			+	Strooisel onder loofhout
Witgerande tuinslak	<i>Cepaea hortensis</i>			+	Voedselrijk grasland
Wijngaardslak	<i>Helix pomatia</i>		+	+	Voedselrijk grasland
Totaal aantal soorten			24	35	
Zoetwatermollusken					
Leverbotslak	<i>Galba truncatula</i>			+	Oever van poel
Ovale poelslak	<i>Radix balthica</i>			+	In poelen
Puntige blaashoren	<i>Physella acuta</i>			+	In poelen
Gewone schijfhoren	<i>Planorbis planorbis</i>			+	In poelen
Moeras-hoornschaal	<i>Musculium lacustre</i>			+	In poel
Totaal aantal soorten			n.v.t.	5	

TABEL 1

Mollusken van de Berghofweide. *Deze soorten zijn zonder anatomisch onderzoek niet te onderscheiden (SOES & DE WINTER, 2012).

pas circa 13 jaar een bosachtige verbinding met het grotere oude Wijlrebos. Die verbinding ontbreekt nog op een kaart uit 1957 (met gegevens van enkele jaren eerder), maar is aanwezig op een kaart uit 1960 (met gegevens uit 1956 en 1957) (TOPOGRAFISCHE DIENST, 1957; 1960). Typische bossoorten konden ten tijde van het ontbreken van die verbinding het hellingbosje waarschijnlijk moeilijk bereiken. Dit zou kunnen verklaren waarom bossoorten als de Gladde clausilia, Geribde clausilia (*Macrogastra attenuata lineolata*), Bruine blinkslak (*Aegopinella nitidula*) en Bos-loofslak (*Monachoides incarna-*

tus) in 1969 niet op het bosdeel van het transect B zijn gevonden. Van de Geribde clausilia werden tijdens de inventarisatie op 13 mei 2017 enkele exemplaren gevonden. Na gedetermineerd te zijn werden de dieren weer teruggeplaatst. Bij de analyse van de bodemstrooiselmonsters van de helling ten zuiden van de wachthut werden echter uitsluitend exemplaren van de Gekielde clausilia (*Macrogastra rolphii*) gevonden. Daardoor rees er achteraf twijfel over de juistheid van de determinatie van de Geribde clausilia in het veld. Op 8 juni 2017 keerde de eerste auteur terug naar de Berghofweide, met als enig

FIGUUR 6

Slanke agaathoren (*Cochlicopa lubricella*, hoogte circa 6 mm), bij nader inzien ook in 1969 al aanwezig op de Berghofweide (foto: Stef Keulen).

doel het voorkomen van de Geribde clausilia op de helling ten zuiden van de wachthut te verifiëren. Dat lukte, dankzij het feit dat de Geribde clausilia onder andere in boomstronken klimt, terwijl de Gekielde clausilia exclusief een bodembewoner is (zie MAJOOR, 2015).

Een aantal andere soorten heeft behoefte aan een wat vochtiger milieu dan heischraal grasland; ze horen meer thuis in hellingbossen en verruigd grasland. Soorten van dergelijke biotopen die in 1969 niet werden gevonden, maar in 2017 wel op en rond de helling ten zuiden van de wachthut of bij de Kluis, zijn de naaktslakken Oranjebruine wegsnak (*Arion subfuscus*) en Donkere wegsnak (*Arion distinctus*) en de huisjesslak Witgerande tuinslak (*Cepaea hortensis*).

Naast de verklaring voor de verschillen tussen 1969 en 2017 op grond van de begroeiing van het terrein kunnen ook verschillen in de methode van onderzoek de verschillen in gevonden soorten slakken verklaren. In 1969 werd (met uitzondering van vier monsters) strikt verzameld op geprogrammeerde plaatsen op de transecten; de MSL zocht en monsterde op plaatsen die geschikt leken als biotoop voor slakken. Een voorbeeld van een mogelijk effect daarvan is de vondst in 2017 van de Heideslak bij stapelstenen naast een poel aan de noordkant van het terrein van Natuurmonumenten [figuur 4, zwarte cirkel]. De transecten die in 1969 werden bemonsterd liggen beide op het terrein van Staatsbosbeheer: ook al zou de Heideslak in 1969 al op die plek aanwezig zijn geweest dan zou hij in het toenmalige onderzoek zijn gemist.

Slanke agaathoren

Ten tijde van het onderzoek van Lankhorst was er nog onzekerheid of de Slanke agaathoren (*Cochlicopa lubricella*) op basis van de kenmerken van het huisje als soort onderscheiden diende te worden van de Glanzende agaathoren (*Cochlicopa lubrica*). Bij onderzoek in Groot-Brittannië en in Scandinavië waren op sommige plaatsen agaathorens verzameld die bij analyse van hun afmetingen in twee clusters uiteenvielen. Die gegevens suggereerden het bestaan van twee verschillende soorten (KUIPER, 1956). De huisjes van agaathorens die in 1969 op de Berghofweide waren gevonden zijn toen door Lankhorst aan een onderzoek op grond van hun afmetingen onderworpen. In een hoogte-versus-breedte plot van die huisjes werden geen twee duidelijk te onderscheiden clusters gezien en daarom werd geconcludeerd dat alle exemplaren tot één soort behoorden: de Glanzende agaathoren (LANKHORST, 1971). Inmiddels is het bestaan van beide



soorten agaathorens onomstreden en is bekend dat er een overlap zit in de range van hoogten en breedten van beide soorten (ARMBRUSTER & SCHLEGEL, 1994). Op basis van de gegevens in het hoogte-versus-breedte plot van LANKHORST (1971) zijn er in 1969 op de Berghofweide zeker ook exemplaren van de Slanke agaathoren gevonden (DE WINTER, 1985) [figuur 6].

Geribde jachthorenslak

Het is opmerkelijk dat de Geribde jachthorenslak in 1969 niet op de Berghofweide is gevonden. Ook in oudere literatuur wordt deze soort al genoemd als bewoner van kalkrijke biotopen (zie bijvoorbeeld ADAM, 1960) [figuur 7].

DE WINTER (1985) heeft de slakkenfauna van twaalf Zuid-Limburgse kalkgraslanden vergeleken. Op elf daarvan komt de Geribde jachthorenslak voor; de Berghofweide (opgenomen met de gegevens uit LANKHORST, 1971) was het enige kalkgrasland waar die soort ontbrak. Het toenmalige gebruik van de Berghofweide als boomgaard lijkt hiervoor geen verklaring te zijn: de Geribde jachthorenslak werd eind van jaren '80 van de vorige eeuw op het Centraal Plateau in het



FIGUUR 7

Geribde jachthorenslak (*Vallonia costata*, breedte circa 2,5 mm), met uitzondering van één locatie opmerkelijk zeldzaam op de Berghofweide (foto: Stef Keulen).



FIGUUR 8

Heideslak (Helicella itala, breedte circa 1 cm), een nieuwe soort voor de Berghofweide (foto: Stef Keulen).

noordwesten van Zuid-Limburg ook in boomgaarden op kalkrijke grond aangetroffen (schriftelijke mededeling S. Keulen, 1989). Ondanks zijn bescheiden afmetingen (breedte circa 2,5 mm) is de Geribde jachthorenslak gewoonlijk goed te herkennen. Alleen bij oude, verweerde exemplaren waarvan de opperhuid (het periostracum) met de ribjes is afgesleten kan de determinatie soms wat lastiger zijn. Het is dus onwaarschijnlijk dat eventueel in 1969 aanwezige Geribde jachthorenslakken zouden zijn gemist.

Ook in 2017 zijn er op de graslanden van de Berghofweide slechts weinig exemplaren van de Geribde jachthorenslak aangetroffen. Op het oog werd in mei één exemplaar verzameld op het grasland van Staatsbosbeheer en in de twaalf bodem-strooiselmonsters van juli werd op dat zelfde grasland eveneens maar één exemplaar aangetroffen. Op en bij de stapelstenen bij de poel aan de noordzijde van het terrein van Natuurmonumenten werden echter 24 exemplaren verzameld: één exemplaar op zicht plus 23 exemplaren uit bodem-strooiselmonsters.

Zwervende akkerslak

Het is onwaarschijnlijk dat de Zwervende akkerslak (*Deroceras invadens*) in 1969 al op de Berghofweide kon worden gevonden. Het is een exoot die pas in 1969 voor het eerst elders in Nederland is aangetroffen (GITTENBERGER *et al.*, 1984). De vondst van deze soort op de Berghofweide in 2017 past in het huidige beeld van de ruime verspreiding ervan in Nederland (JANSEN, 2015).

Heideslak

Het was verheugend dat op de kalkrijke locatie bij de stapelstenen naast de poel aan de noordzijde van het gebied van Natuurmonumenten de kalkminnende Heideslak werd gevonden [figuur 8]. Het is denkbaar dat de Heideslak daar in 2004 of 2005 bij de aanleg van de poel met de stapelstenen is geïntroduceerd. De aanleg van de poel kan ook kalksteen aan de oppervlakte gebracht hebben. Introductie na 2005 kan (naast de eerder gegeven methodologische verklaring) een andere reden zijn waarom deze soort in 1969 niet is gevonden.

WEL OF GEEN KALKRIJK GRASLAND?

Het ontbreken van slakken die op kalkgraslanden verwacht mogen worden en de zeldzaamheid van de Geribde jachthorenslak

op het grasland staan in contrast met de floristische typering van de Berghofweide als kalkgrasland (WILLEMS, 1987; SCHAMINÉE & SMITS, 2009). Aangehaald is al dat op de helling de onderliggende kalksteen overal is afgedekt door een dunne verweringslaag en onderaan de helling door colluvium (SCHAMINÉE & SMITS, 2009). In 1966 zijn bodemkundige analyses uitgevoerd op 31 monsters van drie transecten uit de bovenste laag ('A-horizont') op het westelijke deel van de Berghofweide (COLARIS *et al.*, 1968). Deze monsters laten zien dat de zuurgraad (pH) vrijwel steeds lager dan neutraal is (gemiddelde $\pm$ standaarddeviatie: $5,45 \pm 0,68$; range 4,68-7,32) en het kalkgehalte (bepaald als CaCO_3 in gewichtsprocenten) laag (gemiddeld $\pm$ SD: $0,11 \pm 0,35$; range 0,00-1,74). Als verklaring voor de geringe overeenkomst van de slakenfauna op de Berghofweide met die van kalkgraslanden wordt verondersteld dat planten met hun wortels lokaal tot in de kalksteenlaag kunnen doordringen zodat ook typische kalkgraslandplanten daar kunnen gedijen. Voor slakken is die kalkhoudende laag echter onbereikbaar, hetgeen het ontbreken van typische kalkminnende soorten op de Berghofweide zou kunnen verklaren. De enige uitzondering vormt het terrein bij de poel aan de noordzijde van het terrein van Natuurmonumenten bovenaan de helling. Mogelijk is daar bij het graven van de poel de kalksteen aan de oppervlakte gekomen waardoor Geribde jachthorenslak en Heideslak er een geschikt biotoop hebben gevonden.

CONCLUSIE

De verscheidenheid aan biotopen (schraalgrasland, kalkrijk grasland, voedselrijk grasland, bos) op de Berghofweide draagt ertoe bij dat dit gebied plaats biedt aan 35 soorten landslakken.

Het verschil tussen de aantallen in 1969 en in 2017 gevonden soorten landslakken is naar de mening van de auteurs grotendeels te herleiden op de ontwikkeling van het terrein in de tussenliggende tijd en op methodologische verschillen tussen beide onderzoeken. Het ontbreken van typische kalkgraslandsoorten en de Geribde jachthorenslak op de Berghofweide in 1969 is mogelijk terug te voeren op het lage kalkgehalte van de deklaag van verweringsgrond (LANKHORST, 1971). In 2017 werden er op de graslanden van de Berghofweide eveneens geen typische kalkgraslandsoorten gevonden en maar twee exemplaren van de Geribde jachthorenslak. Alleen op een plek waar na de aanleg van een poel in 2004 of 2005 wél kalksteen aan de oppervlakte komt werden nu populaties van de Heideslak en de Geribde jachthorenslak gevonden.

Het sinds de zestiger jaren van de vorige eeuw toegepaste beheer van de Berghofweide ter bevordering van de bijzondere flora heeft nog niet tot een spectaculaire ontwikkeling van de landslakkenfauna van het gebied geleid. De verheugende nieuwe waarneming van de Heideslak suggereert dat continuering van het huidige beheer van de (kalk)graslanden op termijn toch tot het verschijnen van nog meer interessante soorten landslakken op de Berghofweide kan leiden.

DANKWOORD

Wij zijn Natuurmonumenten, Staatsbosbeheer en de Natuurwacht Zuidoost-Limburg erkentelijk voor hun toestemming om onderzoek te verrichten naar de molluskenfauna. Walther van der Coe-

len en Jan Koert worden bedankt voor hun deelname aan excursies, Jan Koert wordt bovendien bedankt voor het mede analyseren van bodem-strooiselmonsters en het beschikbaar stellen van zijn gegevens. Dank ook aan Martine Lemmens die het kaartje maakte.

Summary

MOLLUSCS OF BERGHOFWEIDE

Berghofweide is a grassland nature reserve near Stokhem in Southern Limburg (The Netherlands) on a steep south-facing slope. Based on its floristic characteristics this grassland has been described as a chalk grassland. These biotopes can also support a rich malacofauna with specific ('calicole') snail species. Hence, the mollusc fauna of the Berghofweide was investigated in the spring of 2017. Interestingly, such a survey had been performed before, in 1969, with the aim of relating the occurrence of certain snail species to soil type and vegetation. A comparison of the results from 1969 with the present data shows that 11 more land mollusc species were encountered than in 1969 (apart from five species of freshwater molluscs not included in the 1969 study). Only one snail species listed in 1969 was not recovered in 2017, but this was due to erroneous identification of *Merdigera obscura* as *Ena montana* in the earlier study. Various factors may explain why eleven new species of land molluscs were recorded in 2017. Firstly, it was only around 1969 that *Cochlicopa lubricella* was recognized as a species distinct from *Cochlicopa lubrica*, so it could now be included in the survey. Secondly, the invasive slug *Deroceras invadens* had only just been reported for the first time from other parts of the Netherlands in 1969; it is now common all over the country. Thirdly, four woodland species (*Cochlodina laminata*, *Macrogastra attenuata lineolata*, *Aegopinella nitidula* and *Monachoides incarnatus*) probably only started to find their way into a small woodland south of the Berghofweide after 1956, when it became connected to the nearby large Wijlrebos forest. Fourthly, the slugs *Arion rufus*, *Arion vulgaris*, *Arion subfuscus* and *Arion distinctus* and the snail *Cepaea hortensis* were encountered on humid grassland near some small buildings. The most exciting find in 2017 was the calcicole snail species *Helicella itala*, which was newly found on a site where a pool was dug in 2004 or 2005. Enigmatic are the previous and current distributions of *Vallonia costata* on the Berghofweide. This

species, which is usually abundant on chalk grasslands, was absent from 113 soil samples analysed in 1969, and the present study also found only two specimens in 14 soil samples from grassland. However, *Vallonia costata* was represented by 24 specimens at the same site where *Helicella itala* was collected. We hypothesize that this phenomenon could be explained by the fact that the limestone in the subsoil of the Berghofweide is covered by a 10-20 cm layer of weathered chalk-poor soil. Whereas the roots of calcicole plants can reach down into the limestone and hence flourish on Berghofweide, calcicole snails cannot benefit from the limestone, except at this one site, where the digging of a pool and/or the introduction of non-indigenous stone may have created suitable biotopes for the calcicole snails *Helicella itala* and *Vallonia costata*.

Literatuur

- ADAM, W., 1960. Mollusques terrestres et dulcicoles. Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, Bruxelles.
- ARMBRUSTER, G. & M. SCHLEGEL, 1994. The land-snail species of cochlicopa (Gastropoda: Pulmonata: Cochlicopidae): presentation of taxon-specific allozyme patterns, and evidence for high level of self-fertilization. *Journal of Zoological Systematics and Evolutionary Research* 32(4): 282-296.
- BRUIJNE, R.H. DE, H. WALLBRINK & A.W. GMEIG MEYLING, 2003. Bedreigde en verdwenen land- en zoetwatermollusken in Nederland (Mollusca). Stichting EIS Nederland/Stichting ANEMOON, Leiden/Heemstede.
- COLARIS, W.J.J., C. VAN DRIEL & J.H.M. HILGERS, 1968. Een oecologische studie van de Berghofweide te Wylre in Limburg. Doctoraalsverslag Rijksuniversiteit Utrecht, Utrecht.
- FELDER, W.M., P.W. BOSCH & J.H. BISSCHOP, 1988. Geologische Kaart van Zuid-Limburg en omgeving 1:50.000. Oppervlaktekaart. Rijks Geologische Dienst, Haarlem.
- GITTENBERGER, E., W. BACKHUIS & TH.E.J. RIPKEN, 1984. De landslakken van Nederland. Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging, Hoogwoud.
- HILLEGERS, H.P.M. (red.), 1984. De Bemelerberg. Een bundel artikelen over de natuur- en cultuurhistorische betekenis van een droog schraallandreservaat in Zuid-Limburg. Natuurhistorisch Genootschap in

Limburg, Maastricht.

- JANSEN, E.A., 2015. Veldgids slakken en mossels – land en zoetwater. Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging, Zeist.
- GRAATSMA, B.J., 1993. Limburg 1802-1807; Landschap en vegetatie in kaart gebracht. De Tranchotkaart als historische informatiebron. *Natuurhistorisch Maandblad* 82(3): 118-164.
- KUIPER, J.G.J., 1956. Over *Cochlicopa* in Nederland. *Correspondentieblad van de Nederlandse Malacologische Vereniging* 66(1): 636-639.
- KUIPER, W.J., 2014. De landslakken van de Heunsberg te Valkenburg aan de Geul in de middeleeuwen. *Natuurhistorisch Maandblad* 103(11): 299-203.
- KUYPER, J., 1869. Gemeente atlas van de provincie Limburg. Hugo Suringar, Leeuwarden. Herdruk 1984, Foresta, Groningen.
- LANKHORST, L., 1971. De malacofauna van natuurreserveaat "de Berghofweide" in relatie tot de bodemgesteldheid en de vegetatie. Rijksinstituut voor Natuurbeheer/Zoologisch Museum, Leersum/Utrecht.
- MAJOOR, G. 2015. De Gekielde clausilia *Macrogastra rolpheii* op, en de Geribde clausilia *Macrogastra attenuata lineolata* bij de Sint-Pietersberg in Maastricht. *Spirula* 404: 15-17.
- PRIJS, I. & W. SEINEN-NEUMANN, 1968. Een studie van de vegetatie en het verspreidingspatroon van enige belangwekkende soorten in het natuurreserveaat Berghofweide (Zuid-Limburg). Doctoraalscriptie Universiteit Utrecht en Landbouwhogeschool Wageningen.
- SCHAMINÉE, J.H.J. & N.A.C. SMITS, 2009. De Berghofweide: het mooiste zorgenkind van Zuid-Limburg. *Stratiotes* 38: 18-31.
- SMITS, N.A.C. & J.H.J. SCHAMINÉE, 2004. Schrale helingen in Zuid-Limburg: een inventarisatie van bodem en vegetatie. Rapport 1010 Alterra, Wageningen.
- SOES, D.M. & A.J. DE WINTER, 2012. Risicoanalyse van de Spaanse wegsak *Arion lusitanicus* in Nederland. Bureau Waardenburg, Culemborg.
- TOPOGRAFISCHE DIENST, 1957. Topografische kaart Heerlen blad 62 west. Topografische Dienst, Den Haag.
- TOPOGRAFISCHE DIENST, 1960. Topografische kaart 62B Heerlen. Topografische Dienst, Den Haag.
- WINTER, A.J. DE, 1985. Mollusken van kalkgraslanden. *Natuurhistorisch Maandblad* 74(5): 80-84.
- WILLEMS, J.H., 1987. Ons krijtland Zuid-Limburg VI. Kalkgrasland in Zuid-Limburg. Wetenschappelijke Mededelingen KNNV 184. Koninklijk Nederlandse Natuurhistorische Vereniging, Utrecht.