

## TERUG VAN WEGGEWEEST . . . RECENT HERSTEL VAN *SARCODON SCABROSUS* EN *S. JOEIDES* IN VLAANDEREN ?

WIM VERAGHTERT<sup>1</sup> & RUBEN WALLEYN (†)<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Natuurpunt Educatie, Graatakker 11, 2300 Turnhout

<sup>2</sup> Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Gaverstraat 4, 8500 Geraardsbergen

### Inleiding

Stekelzwammen van het genus *Sarcodon*, “Schubstekelzwam”, zijn stevige, min of meer centraal gesteelde, bruinsporige paddenstoelen, vaak met opvallende schubben op de hoed en een meelgeur. Een recente bewerking van de 8 (misschien wel 9) soorten die in België en Nederland voorkomen is te vinden in Arnolds (2003).

De vondst van een Schubstekelzwam is altijd iets bijzonders omdat bijna alle soorten in de Rode Lijst van Vlaanderen zijn opgenomen in categorieën “uitgestorven”, “met uitsterven bedreigd” en “bedreigd” (Walley & Verbeken 2000). Sinds de publicatie van deze Rode Lijst, is onze lokale kennis van dit genus enigszins gewijzigd. Momenteel zijn 7 soorten geregistreerd voor Vlaanderen (Tabel 1.). Na 1998, zijn bepaalde soorten opmerkelijk meer waargenomen. In deze bijdrage belichten we in het bijzonder de status en het voorkomen van *Sarcodon scabrosus* en *S. joeides*. Deze soorten zijn ondermeer als bijzondere aandachtsoorten opgenomen in het Nederlandse “Netwerk Ecologische Monitoring”, beschrijvingen en foto’s kan je dus ook vinden in de “Gids voor de paddenstoelen in het meetnet” (Arnolds & Veerkamp 1999).

Onze Schubstekelzwammen zijn mycorrhizavormers, drie soorten zijn geassocieerd met naaldbomen: *Sarcodon squamosus*, *S. leucopus* en *S. fennicus*. Deze doen het niet zo goed; in Limburg

werd *Sarcodon squamosus* vóór 1992 in 16 kilometerhokken aangetroffen, tegenover 4 hokken na 1992. Uit de Limburgse atlas blijkt dat er geen vondsten van deze soort zijn uit de periode 1995-2002 (Lenaerts 2004). Beide andere soorten zijn vrijwel zeker uitgestorven.

De overige Schubstekelzwammen zijn voornamelijk aan Eik gebonden, soms groeien ze ook bij Beuk. De vaak verguisde Amerikaanse eik (*Quercus rubra*) blijkt zelfs een belangrijke gastheer (Arnolds 2003, Walley 2004) voor *Sarcodon* en ook andere mycorrhizavormende stekelzwammen (*Phellodon* spp., *Hydnellum* spp.).

Twee loofboombegeleiders zijn bijzonder zeldzaam, en misschien ook taxonomisch onvoldoende gekend. Hun aanwezigheid in Europa, meer bepaald Nederland, werd pas in 1975 door Maas Geesteranus aangetoond.

Het betreft *Sarcodon underwoodii* (onvoldoende gekend, slechts éénmaal gevonden bij Turnhout), en *Sarcodon lepidus*, waarvan meerdere vindplaatsen bekend zijn: Zoersel, Schoten, Maria-Aalter, Gelrode en Lummen (Lenaerts 2004, Steeman et al. 2006, Walley 2006). *Sarcodon joeides* (Avondroodstekelzwam) en *Sarcodon scabrosus* (Blauwvoetstekelzwam) zijn al langer uit Vlaanderen bekend.

---

*fennicus* (P. Karst.) P. Karst. – Bittere stekelzwam, uiterst zeldzaam, wellicht uitgestorven (ontbreekt in Rode Lijst)

*joeides* (Pass.) Bataille – Avondroodstekelzwam, in RL als “met uitsterven bedreigd”

*lepidus* Maas Geest. – Fraaie stekelzwam, in RL als “bedreigd”

*leucopus* (Pers.) Maas Geest. & Nannf. – Plompe stekelzwam, in RL als “uitgestorven in VL”

*scabrosus* (Fr.) P. Karst. – Blauwvoetstekelzwam, in RL als “met uitsterven bedreigd”

*squamosus* (Schaeff.) Quél. – Geschubde stekelzwam, in RL als “*imbricatus*”<sup>1</sup> en “bedreigd”

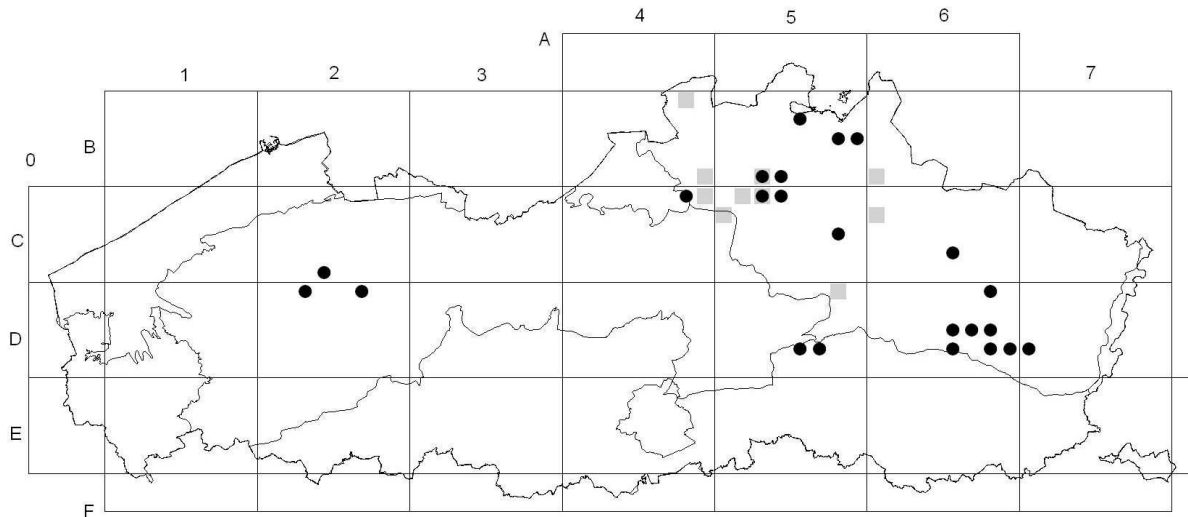
*underwoodii* Banker – Eikenstekelzwam, in RL foutief als “*lundellii*” en “onvoldoende gekend” (niet aanvaard: *Sarcodon fuligineoviolaceus* Banker, opgenomen in RL maar gebaseerd op foute determinatie)

---

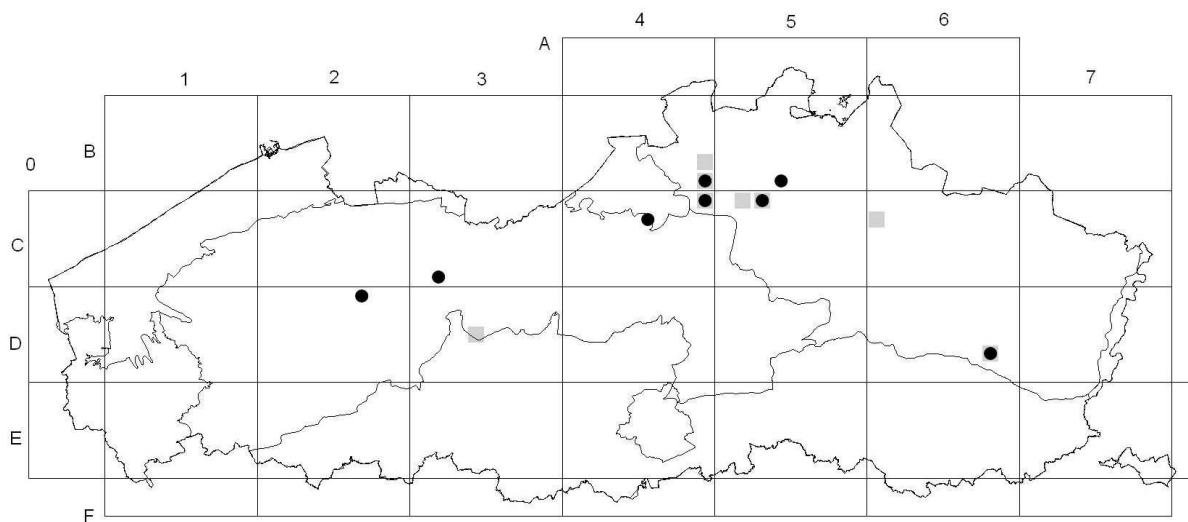
Tabel 1. *Sarcodon* in Vlaanderen (volgens Walley & Vandeven 2006).

---

<sup>1</sup> Volgens recent onderzoek (zie Arnolds 2003, en hierin geciteerde refs.) behoren ‘Geschubde stekelzwammen’ onder Den tot *Sarcodon squamosus*. De vroeger gebruikte naam *Sarcodon imbricatus*, kan enkel toegekend worden aan soorten die exclusief gebonden zijn aan Spar. In Vlaanderen en Nederland is een dergelijke combinatie met Spar nog niet waargenomen.



**Kaart 1.** *Sarcodon scabrosus* in Vlaanderen. Vindplaatsen vóór 1980 (■) en sinds 1980 (●).



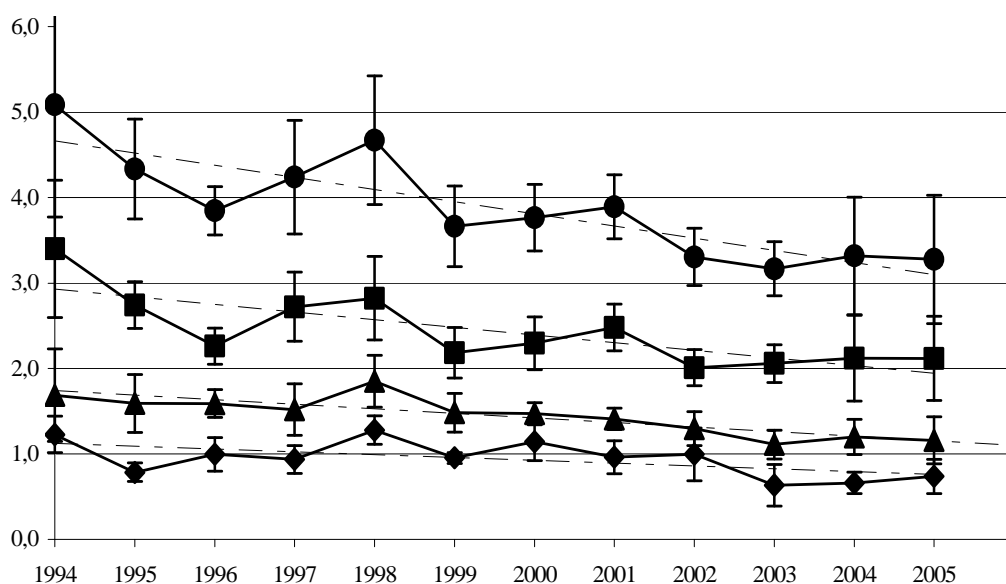
**Kaart 2.** *Sarcodon joeides* in Vlaanderen. Vindplaatsen vóór 1980 (■) en sinds 1980 (●).

Voor beide soorten ligt het zwaartepunt van de verspreiding in Vlaanderen in de (Antwerpse) Kempen. Brasschaat, Zoersel, Schoten en Retie waren voor beide soorten de belangrijkste vindplaatsen in de periode voor 1999. Het merendeel van de waarnemingen is afkomstig uit de eerste twee gemeenten uit de Antwerpse Voorkempen (resp. 62% voor *Sarcodon scabrosus* en 69% voor *Sarcodon joeides*).

Opvallend is de terugval van meldingen (voor beide soorten) in de jaren 1970-1980. Op de rijke vindplaatsen van Brasschaat (o.a. Peerdsbos) gebeurden de laatste waarnemingen in 1967 en 1971. Na deze laatste melding waren beide soorten afwezig

in de jaren 1970. *Sarcodon scabrosus* dook weer op te Zoersel in 1982, gevolgd door *Sarcodon joeides* op dezelfde locatie in 1985. Gedurende vele jaren was het Zoerselbos de enige Vlaamse vindplaats voor beide soorten (voor *Sarcodon scabrosus* was dit het geval in de periode 1982-1998).

Een wederopstanding voor beide soorten werd ingezet aan het eind van de jaren 1990. De Avondroodstekelzwam werd vanaf het jaar 2000 weer op 8 plaatsen gemeld. Vanaf 1999 zijn er niet minder dan 19 vindplaatsen van de Blauwvoetstekelzwam gekend.



**Figuur 1.** Verzurende deposities in Vlaamse bosreservaten (1994-2005) in (kmol<sub>e</sub>ha<sup>-1</sup>j<sup>-1</sup>), met: ammonium-N en nitraat-N (■ NH<sub>4</sub>-N en NO<sub>3</sub>-N), sulfaat (▲ SO<sub>4</sub>-S), basische kationen (◆ Bc) en de totale potentieel verzurende depositie (● Zeq) (volgens Genouw et al. 2006).

## Discussie

Het herstel van *Sarcodon*-stekelzwammen is niet alleen tot Vlaanderen beperkt. Ook in Nederland ziet men een gelijkaardige tendens. De verdubbeling van het aantal vindplaatsen van *Sarcodon joeides* in de periode 1995-2001 ten opzichte van de tijdspanne 1975-1994 is tekenend. Elders in Europa is de trend niet eenduidig. Het fragmentarisch verspreidingsbeeld dat door rondvraag werd verkregen, is moeilijk te interpreteren. In Wallonië en delen van Frankrijk (bijv. Elzas) zijn geen recente meldingen van beide soorten bekend (J.M. Pirlot, B. Crozes & P.A. Moreau, pers. med.). Ook in Duitsland wordt er niet van een herstel gesproken (A. Gminder, pers. med.). Wel wordt in Spanje (Catalonië) melding gemaakt van een hervondst van *Sarcodon joeides* (onder *Fagus*) na lange afwezigheid (M. Rovira, pers. med.).

Bovendien blijkt dat *Sarcodon joeides* en *S. scabrosus* in Midden- en Noord-Europa een andere ecologie hebben (vnl. als naaldhoutbegeleiders). In Zuid-Europa is Tamme kastanje (*Castanea sativa*) dan weer een belangrijke begeleidende boomsoort voor een groep symbionten, waaronder ook *Sarcodon*-soorten. Een recente vondst van *Sarcodon scabrosus* onder Tamme kastanje in Hofstade (3 september 2006, D. Ghyselincx pers. med.) wijst erop dat deze boomsoort in de toekomst ook bij ons mogelijk een belangrijker rol voor symbionten kan spelen. In de buurlanden werd Amerikaanse eik niet als belangrijke begeleidende boomsoort vermeld.

Het ziet er dus naar uit dat het lokale herstel zich beperkt tot voedselarme, relatief zure (zand)gronden. Gezien de goede herkenbaarheid van de opvallende *Sarcodon*-soorten<sup>2</sup> kan de toename van het aantal waarnemingen moeilijk verklaard worden als een waarnemerseffect. Het is duidelijk dat het om een lokaal, reëel herstel gaat.

Arnolds (2003) boog zich reeds over vraag naar de redenen van dit opmerkelijke herstel. Mogelijke verklaringen zoals een toegenomen neerslaghoeveelheid in de zomermaanden en een daling van de stikstofdepositie werden vroeger reeds geopperd (Termorshuizen 2003).

Metingen in Vlaamse bosreservaten bevestigen een dalende trend voor depositie van stikstof en andere verzurende stoffen (Genouw et al. 2006). Figuur 1 toont de trend voor resp. ammonium-N en nitraat-N (NH<sub>4</sub>-N en NO<sub>3</sub>-N), sulfaat (SO<sub>4</sub>-S), basische kationen (Bc) en de totale potentieel verzurende depositie (Zeq). Uit de meetresultaten blijkt ook dat de depositie van bijvoorbeeld ammonium in dennenbestanden hoger ligt dan in loofbestanden omwille van de beperkte buffercapaciteit van naaldbossen op arme bodems. Genouw et al. (2006) nuanceren de dalende trend voor stikstof: deze wordt vooral veroorzaakt door een afname in ammonium,

<sup>2</sup> Enkel *Sarcodon lepidus* kan moeilijk op naam te brengen zijn indien volgroeide exemplaren ontbreken. Voor een discussie hierover, zie Walley (2006).

terwijl nitraat een niet dalende trend vertoont (toenemende uitstoot in de transportsector).

Een afname aan verzurende stoffen (zoals sulfaat en ammonium) lijkt dus een plausible verklaring. De gevoeligheid van ectomycorrhiza-paddenstoelen voor verhoogde stikstofconcentraties werd in diverse onderzoeken aangetoond (ondermeer Wallenda & Kottke 1998). Vlaamse cijfers bevestigen bovendien een dalende trend in de uitstoot van SO<sub>2</sub> en NO<sub>x</sub> voor de periode 1980-1999 (VMM 2000).

Arnolds & Keizer (2001) opperen dat “het verschrallingsproces van de bodem onder Amerikaanse eik sneller of intensiever verloopt omdat deze boom sneller groeit en mogelijk meer bladmassa produceert”. Dat verklaart waarom schrale dreven met Amerikaanse eik vaak rijk zijn aan stekelzwammen.

De wederopstanding is niet beperkt tot de twee hierboven besproken *Sarcodon*-soorten. Ook stekelzwammen van andere genera blijken weer toe te nemen. In het bijzonder gaat het om *Hydnellum spongiosipes* (Peck) Pouzar (Fluwelige stekelzwam), *Hydnellum concrescens* (Pers.) Banker (Gezoneerde stekelzwam) en in iets mindere mate om *Phellodon melaleucus* (Sw. ex Fr.) P. Karst. (Tengere stekelzwam). Arnolds (2003) meldt dat *Hydnellum spongiosipes*, *H. concrescens* en *Sarcodon scabrosus* in Nederland “vrijwel constant een trio vormen”. Persoonlijke waarnemingen blijken dit te bevestigen. Daarnaast is het duidelijk dat stekelzwammen bij naaldbomen allesbehalve een herstel kennen. Dit geldt zowel voor soorten uit het geslacht *Sarcodon* als deze in *Hydnellum* en *Phellodon*. Uit onderzoek blijkt dat mycorrhiza-symbionten bij naaldbomen gevoeliger zijn voor stikstofdepositie dan symbionten bij loofbomen (Wallenda & Kottke 1998). Dat naaldbossen een lagere buffercapaciteit hebben, vormt wellicht een (gedeeltelijke) verklaring voor het achterwege blijven van het herstel van stekelzwammen in dennenbestanden (zie hoger).

Schrale bermen met relatief oude bomen blijken momenteel het geprefereerde biotoop van stekelzwammen. Vaak gaat het om wegbermen waarvan de natuurwaarden door diverse factoren bedreigd worden. Het deponeren van baggerslib of steengruis, bodemverstoring (graafwerken) en het ongeoorloofd storten van gazonmaaisel en tuinafval in de berm kunnen leiden tot het verdwijnen van heel wat vindplaatsen. Ook het kappen van ondermeer Amerikaanse eiken kan leiden tot lokale achteruitgang van stekelzwammen (zie hiervoor ondermeer Walley 2004). Het is dan ook niet verwonderlijk dat enkele van de nieuwe vindplaatsen van beide besproken *Sarcodon*-soorten intussen al

verdwenen zijn. Bij het ontdekken van nieuwe vindplaatsen is het dan ook aan te raden om, al dan niet in samenwerking met een plaatselijke natuurvereniging, de bevoegde overheidsdiensten (doorgaans de gemeentelijke milieu- of groendienst) in te lichten over deze bijzondere natuurwaarden. Indien mogelijk kan zelfs een aanpassing van het bermbeheerplan worden voorgesteld.

## Dankwoord

Met dank aan Emile Vandeven voor het bezorgen van de waarnemingen uit de databank FUNBEL en Daniel Ghyselincx.

## Referenties

- ARNOLDS E. (2003) – De Stekelzwammen en Pruikzwammen van Nederland en België. *Coolia* 46 (3), Suppl., 96 pp.
- ARNOLDS E. & VEERKAMP M. (1999) – *Gids voor de paddestoelen in het meetnet*. Nederlandse Mycologische Vereniging.
- ARNOLDS E. & KEIZER P.J. (2001) – Ode aan de Achterhoek. De werkweek in het Woold, 6-13 oktober 2000. *Coolia* 44 (2): 69-91.
- GENOUW G., COENEN S., SIOEN G., NEIRYNCK J. & ROSKAMS P. (2006) – *Bosgezondheid in Vlaanderen. Bosvitaliteitsinventaris, meetnet Intensieve Monitoring Boscosystemen en meetstation luchtverontreiniging. Resultaten 2005*. Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel, Rapport INBO.R.2006.17.
- LENAERTS L., VANDERLINDEN H. & VANGRINSVEN J. (2004) – *Atlas paddestoelen in Limburg. Verspreiding en ecologie. Determinatiegids*. Genk, LIKONA, 570 pp.
- STEEMAN R., MONNENS J., LANGENDRIES R., WALLEYN R., BUELENS G. & DE PAUW S. (2006) – *Paddenstoelen in de regio Leuven 1981-2004. Verspreiding en ecologie*. Mechelen, Natuurpunt.Studie
- TERMORSHUIZEN A. (2003) – ‘Saai Grove-dennenbos’ opnieuw geïnventariseerd na 10 jaar. *Coolia* 46: 9-24.
- WALLEYN R. & KOTTKE I. (1998) – Nitrogen deposition and ectomycorrhizas. *New Phytologist* 139: 169-187.
- WALLEYN R. (2004) – Zeldzame stekelzwammen zijn niet vies van dreven met Amerikaanse eik. *Natuur.focus* 3(4): 146-147.
- WALLEYN R. (2006) – Enkele interessante vondsten uit 2005. *Jaarboek VMV* 11: 46-50.
- WALLEYN R. & VANDEVEN E. (RED.). (2006) – *Standaardlijst van Basidiomycota en Myxomycota van Vlaanderen en het Brussels Gewest*. Ministerie van de Vlaamse Overheid, Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Rapport INBO.R.2006.27, 144 p.
- WALLEYN R. & VERBEKEN A. (2000) – *Een gedocumenteerde Rode lijst van enkele groepen paddestoelen (macrofungi) van Vlaanderen*. Meded. Inst. Natuurbehoud 7: 1-X, 1-84. Brussel.
- VMM (2000) – Lozingen in de lucht 1980-1999. rapport Vlaamse Milieumaatschappij.