

NOTITIES OVER PHOLIOTA NAAR AANLEIDING VAN DE EUROPESE MONOGRAFIE VAN JAN HOLEC

Chiel Noordeloos

Solingenstraat 12, 2804 XT Gouda

Noordeloos, M.E. 2004. Comments on *Pholiota* in view of the European monograph of Jan Holec. *Coolia* 47(2): 99-105.

Comments are given on the *Pholiota* monograph of Jan Holec (2001) in comparison with the author's recent treatment of the genus in the *Flora agaricina neerlandica* (Noordeloos, 1999). Generally speaking the works have the same approach. The circumscription of the genus is slightly different: Holec excluded marginal species like *Pholiota mutabilis* (*Kuehneromyces*), *P. myosotis*, *P. albocrenulata*, and *P. oedipus*. Some remarks are made about species and species concepts within sect. *Pholiota* (*P. squarrosodiposa* and *P. lundbergii*), sect. *Adiposae* (the interpretation of the names *P. adiposa* and *P. cerifera*), sect. *Spumosae* (introduction of a possible new species close to *P. mixta*, and a key to the species), and subgen. *Flammula* (introduction of *Pholiota pinicola* as new for the Netherlands' mycoflora).

Eind 2001 verscheen van de hand van de Tsjechische mycoloog Jan Holec een opmerkelijke monografie van het geslacht *Pholiota* in Europa. Ik wist dat hij er al een tijd mee bezig was, want tijdens mijn bewerking van dit geslacht voor de *Flora agaricina neerlandica* hadden wij regelmatig contact. Begin 2000 is Jan een week op het Nationaal Herbarium in Leiden geweest om materiaal te selecteren voor zijn bewerking. Het resultaat is een boekwerk met uitgebreide beschrijvingen, lijntekeningen van een uitstekende kwaliteit, én, iets wat ik in onze *Flora* zo node mis, goede kleurenfoto's van bijna alle soorten (Holec, 2001). Van de meeste soorten zijn twee foto's opgenomen: een foto in de natuur en een studiofoto. Samen geven die foto's een mooi compleet beeld. Ondanks het feit dat we nogal intensief hebben samengewerkt, zijn er toch nogal wat verschillen tussen dit boek en de *Pholiota*-bewerking in de *Flora*. Ik wil in dit artikel op een paar opmerkelijke zaken ingaan, waarbij ik ook een nieuwe soort voor Nederland aan u zal voorstellen!

Algemene beschouwing over de omgrenzing van het geslacht

In de huidige tijd, met de enorme mogelijkheden die er zijn om met behulp van moleculaire technieken en complexe statistische programma's de verwantschap van paddenstoelen te bepalen, staan de traditionele geslachtsomschrijvingen, die veelal alleen op morfologische kenmerken waren gebaseerd, vaak op losse schroeven. Zowel Holec als ikzelf zijn nog van het 'ouderwetse' type, en hebben onze geslachtsomschrijving nog geheel op die morfologische kenmerken gebaseerd. Daarbij kwamen we tot verschillende opvattingen.

In mijn poging om een heldere indeling te krijgen heb ik, in navolging van Kühner (1980) en Jacobsson (1989, 1991), het geslacht *Pholiota* ruim opgevat, inclusief *Flavidula*, *Hemipholiota*, *Flammula* en *Kuehneromyces*. Ook heb ik na ampele overweging besloten de tamelijk afwijkende soorten *P. oedipus*, *P. albocrenulata* en *P. myosotis* in het geslacht op te nemen. Als zodanig vormt dit een evenwicht met het door mij ook breed opgevatte geslacht *Psilocybe*, dat tevens de geslachten *Stropharia*, *Hypholoma* en *Melanotus* omvat.

Holec heeft een iets andere benadering. In grote lijnen onderschrijft hij de brede opvatting van *Pholiota*, inclusief *Flammula* en *Hemipholiota*, maar er zijn verschillen met betrekking tot de bovengenoemde grensgevallen. *Kuehneromyces* wordt uitgesloten op

grond van de hygrofane, doorschijnend gestreepte hoed en de truncate sporen met wijde kiempore, en als een zelfstandig geslacht beschouwd. Dit in tegenstelling tot bijvoorbeeld Watling (in Watling & Gregory, 1987) die *Kuehneromyces* als ondergeslacht in *Galerina* plaatst!

Pholiota myosotis wordt door Holec, ondanks de bleke sporen, (weer) bij *Hypholoma* geplaatst, vooral op grond van de slanke habitus en ecologie.

Pholiota albocrenulata is een in Centraal- en Noord-Europa zeldzaam voorkomende soort met een heel afwijkende set van kenmerken. De plaatjes zijn bleek en hebben een grof gezaagde rand die druppeltjes afscheidt. De sporenfiguur is donker chocolade-bruin, en dus heel atypisch voor *Pholiota*. Bovendien heeft deze soort geen pleuro- en chrysocystiden. Holec pleit er dan ook voor om *Pholiota albocrenulata* in een apart, nieuw te creëren geslacht te plaatsen.

Ten slotte heeft Holec zo zijn twijfels over de positie van *Pholiota oedipus* in *Pholiota*, op grond van afwijkende kenmerken zoals hygrofane hoed en het type cheilocystiden, reden voor mij om er een apart ondergeslacht *Sordidae* binnen *Pholiota* voor te maken.

Recent moleculair onderzoek (Moncalvo *et al.*, 2002) geeft (nog) geen eenduidig antwoord op de vraag wie er nu het dichtst komt bij een natuurlijke indeling. Duidelijk is wel dat de Strophariaceae zoals die zijn opgevat in de Flora in een paar groepen ('clades' in de fylogenetische terminologie) uiteenvallen. En, zoals u zo langzamerhand wel zult aanvoelen, niet geheel volgens het morfologisch patroon. De meeste moleculair onderzochte *Pholiota*-soorten vormen één groep met *Stropharia* secties *Stropharia* en *Mundae*, *Psilocybe* subgenus *Stercophila* en de meeste zwavelkoppen (sect. *Fasciculares* en *Psilocyboides*). Moncalvo *et al.* (l.c.) noemen dit de "stropharioid clade". De rest van *Psilocybe* in de zin van de Flora valt uiteen in twee grote groepen, die verder van elkaar zijn verwijderd dan van de eerder genoemde "stropharioid clade". De eerste groep wordt gevormd door *Psilocybe*-secties *Psilocybe* en *Coprophilae* plus *Melanotus* (het oude geslacht *Deconica*), de tweede groep omvat alle *psilocybine*-bevattende soorten uit de *Psilocybe semilanceata*-groep. Omdat die zo ver van beide andere groepen afstaan in deze reconstructie, circuleert hiervoor al de nieuwe geslachtsnaam '*Psychedelia*'. *Kuehneromyces mutabilis* komt in deze analyse terecht in de nauwe verwantschap van de 'echte' *Psilocybe*'s zoals *Deconica*, hetgeen natuurlijk lijnrecht staat op de traditionele opvatting van dit geslacht.

We moeten echter voorzichtig zijn met het interpreteren van deze resultaten, gezien de beperkte steekproef én het gebruik van slechts een gen in de moleculaire analyses. Zeker is wel dat de indeling van de Strophariaceae in het geheel nog niet stabiel is. De komende jaren zal verder onderzoek op deze problematiek ongetwijfeld nieuw licht werpen.

Opmerkingen met betrekking tot soorten

Sectie Pholiota

Deze sectie, gekarakteriseerd door de droge, schubbig-e hoed en het talrijk voorkomen van chrysocystiden, omvat een klein aantal soorten. De meest bekende is de Schubbig-e bundelzwam, *Pholiota squarrosa*, die als zwakteparasiet groeit op zowel loof- als naaldbomen. Holec bespreekt in zijn discussie het probleem van *P. squarrosoadiposa*, een soort die door Jakob Lange (1940) is beschreven en afgebeeld. Hij betoogt dat deze soort in zijn oorspronkelijk concept waarschijnlijk identiek is met *P. squarrosa*, ondanks het feit dat Lange de hoed beschrijft als kleverig. Waarschijnlijk baseerde Lange zijn beschrijving op

oude, door regen kleverig geworden exemplaren. Jammer genoeg is er geen origineel (type) materiaal bewaard om deze theorie te staven. Andere meldingen in de literatuur van *P. squarrosoadiposa* zouden berusten op verkeerde toepassingen van deze naam.

Een betrekkelijke nieuwkomer in sectie *Pholiota* is *P. lundbergii*. Je kunt deze soort het beste opvatten als een miniatuurversie van *P. squarrosa* die schijnbaar op de grond groeit, verbonden door myceliumstrengen met de wortels van grote grassen en kruiden. De soort is oorspronkelijk beschreven uit Scandinavië (Jacobsson, 1997), maar intussen ook uit Centraal-Europa bekend. Ikzelf vond deze opmerkelijke soort een paar jaar geleden in het noorden van Finland.

Sectie Adiposae

In deze sectie komen we soorten tegen met een meest kleverige tot slijmerige en tegelijkertijd schubbighe hoed. Ook hier zijn chrysocystiden talrijk aanwezig in het hymenium. Al jaren wordt in de mycologische literatuur een uitvoerige discussie gevoerd over de toepassing van de namen *adiposa* en *aurivella*. Ook Tjallingii-Beukers (1987) heeft zich daarin niet onbetuigd gelaten. In de Flora (Noordeloos, 1999) heb ik er uiteindelijk voor gekozen om de Goudvliesbundelzwam *P. aurivella* te noemen, ondanks het feit dat Dien Tjallingii (1987) de naam *Pholiota cerifera* voor deze soort gebruikte. Naast *Pholiota aurivella* komt in Europa een dubbelganger voor, die niet zoals de Goudvliesbundelzwam op beuk en in mindere mate op andere houtsoorten groeit, maar exclusief op wilg. Naast de substraatvoorkeur verschilt deze soort van de Goudvliesbundelzwam voornamelijk in de iets drogere hoed en anders gevormde cheilocystiden. In navolging van Holec heb ik in de Flora deze soort als de 'echte' *P. cerifera* geïntroduceerd. Maar wat is dan *Pholiota adiposa*? Dien Tjallingii (1987) beschreef een soort onder deze naam als "Slijmsteelbundelzwam" in haar Nederlandse bewerking, gebaseerd op één enkele vondst van beuk uit Hulshorst. De soort zou zich van de voorgaande soorten onderscheiden in de kleine sporen, en van *P. jahnii* in de minder uitgesproken schubbighe hoed waarvan de schubjes niet door het slijm heen steken. In de Flora heb ik deze opvatting overgenomen. Holec gaat uitgebreid op deze soort in en betoogt dat het volgens hem naar alle waarschijnlijkheid gaat om een afwijkende vorm van de Spitsschubbighe bundelzwam, *P. jahnii*. Aangezien Holec een zeer groot aantal collecties uit deze groep heeft bestudeerd, in al haar verschijningsvormen, ben ik geneigd zijn opvatting te delen. Hierbij wordt dan de Slijmsteelbundelzwam van de Nederlandse lijst afgevoerd.

Sectie Gummosae

De opvatting over *Pholiota gummosa* volgt in grote lijnen die van de Flora. Opmerkelijk echter is de mening van Holec over *P. subsquarrosa*, zoals ik die samen met Hausknecht heb beschreven (Noordeloos, 1998). Wij beschreven deze soort op grond van Oostenrijks materiaal als een kleine donkerbruine verwant van *P. squarrosa*. Daarbij interpreteerden we onze vondsten als recente collecties van een lang vergeten soort die al in het begin van de negentiende eeuw door Fries (1861) uit Zweden was beschreven. Holec is echter van mening dat Fries een andere soort heeft afgebeeld, met een meer roestbruine hoed en gele steel. Ons materiaal komt volgens hem meer overeen met *P. gummosa*. Daarom besloot hij om een nieuwe variëteit te beschrijven, *P. gummosa* var. *rufobrunnea* op grond van het materiaal dat Hausknecht en ik hadden bestudeerd.

Holec heeft een uitgebreide studie gewijd aan het probleem van *Pholiota conissans* en *P. graminis*. Ook hij komt uiteindelijk tot de conclusie dat de in de literatuur vermelde

verschillen in ecologie en morfologie geen onderscheid in twee soorten rechtvaardigen en derhalve sluit hij zich aan bij de Flora en beschouwt beide namen als synoniemen.

Sectie Spumosae

De bewerking van deze sectie, waartoe de Sparrenbundelzwam, *P. spumosa*, behoort, levert in het boek van Holec verrassingen op. Een recente vondst van Jaap Wisman die door mij in de Flora was opgenomen als *Pholiota mixta*, blijkt volgens Holec niet overeen te stemmen met zijn opvattingen van deze soort en hij suggereert dat het hier om een nieuwe soort handelt. Een variëteit met iets gelere tinten, groeiend onder loofhout, wordt door Holec beschreven als *P. mixta* var. *xanthophaea*. Ten slotte wordt een vondst van de in oorsprong Noord-Amerikaanse *P. brunnescens* beschreven, die mogelijk ook in Nederland zou kunnen voorkomen. Bovengenoemde soorten kunnen als volgt worden uitgesleuteld:

Sleutel tot de soorten van sectie Spumosae in Europa

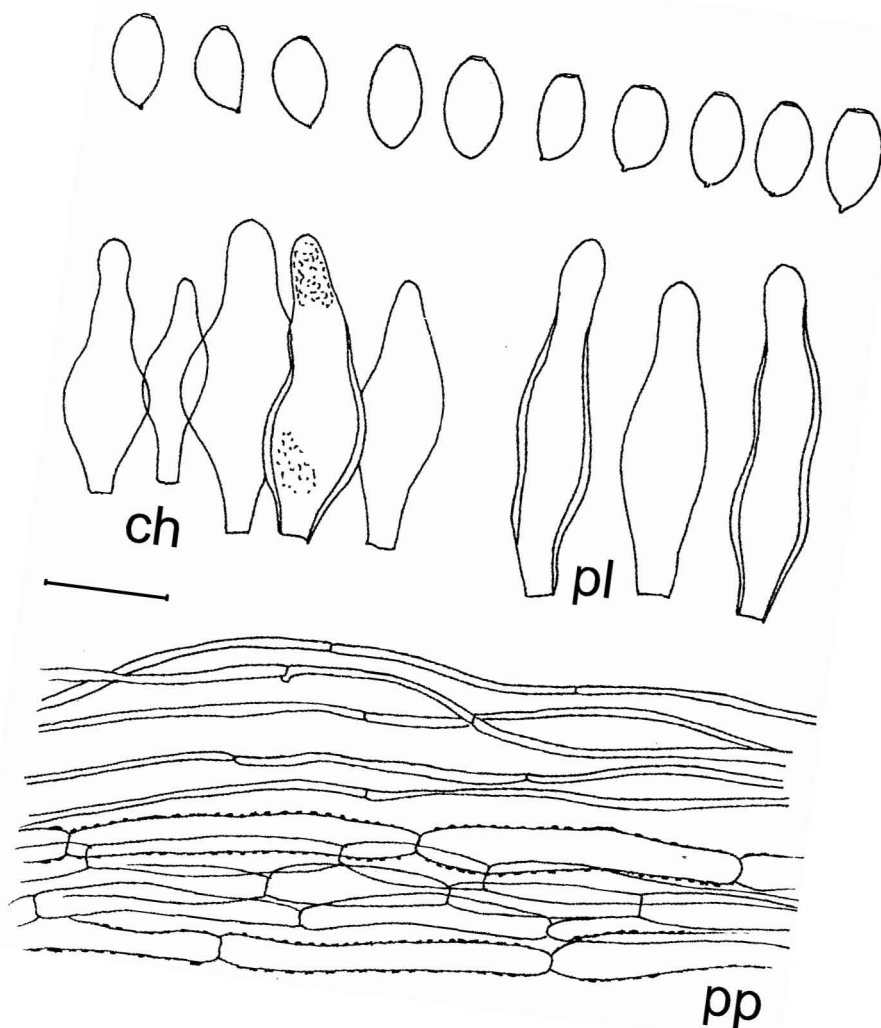
- 1. Soorten van brandplekken 2
- 1. Soorten van andere groeiplaatsen 3
 - 2. Vruchtlichamen klein, hoed meestal niet groter dan 4 cm doorsnede; hoedcentrum rossig-okker, okker, perzikkleurig tot kaneel- of steenrood; steel wit, crème, bleekgeel of citroengeel, bepoederd, vlokkig of vlokkig-schubbig, zonder knots- of spoelvormige resten van velum in de vorm van caulocystiden *P. highlandensis*
 - 2. Vruchtlichamen groter, hoed tot 9,5 cm doorsnee, met donker roodbruin centrum; steel met gordels van strogele tot citroengele velumvlokjes; met duidelijke knots- en spoelvormige velumelementen (caulocystiden) op de steel *P. brunnescens*
- 3. Hoedrand en steeltop helder geel tot citroengeel; sporen 4-5 µm breed; op dood hout en houtresten *P. spumosa*
- 3. Hoedrand en steeltop wittig of bleekgeel; sporen 3,5-4,0 (zelden tot 4,5) µm breed ... 4
 - 4. Op de grond, zonder zichtbare verbinding met houtresten; hoed tweekleurig met bleke randzone; steel met vezelige velumresten 5
 - 4. Op houtsnippers; hoed éénkleurig bruinrood; steel met gordels van velumresten *P. mixta* sensu Noordeloos
- 5. Hoed okker tot okkerbruin in het centrum, lichter naar de rand; onder naaldbomen *P. mixta* var. *mixta*
- 5. Hoed kaneel- tot steenrood in het centrum, stro- tot saffraankleurig naar de hoedrand; onder loofbomen *P. mixta* var. *xanthophaea*

Pholiota mixta sensu Noordeloos. Fungi non delineati 4: 6-9, pl. 2. 1998 — Fig. 1.
Vruchtlichamen in groepen. Hoed 15-50(-75) mm, halfbolvormig met ingerolde rand, iets uitspreidend bij ouderdom tot vrijwel vlak, niet hygrofaan, niet doorschijnend gestreept, min of meer uniform donker roodbruin, alleen aan de uiterste rand iets lichter geelbruin, kleverig bij vocht, droog tamelijk sterk radiaal vezelig, met vezelige velumresten over de hele hoed, vlokjes vormend aan de rand. Plaatjes 30-50, met 1-5 korte plaatjes, vrij dicht open, aangehecht met aflopend tandje, bleekbruin met gele tint, dan donkerbruin, met gelige, gewimperde rand. Steel 20-55 × 4-10 mm, cilindrisch, wit aan de top, naar de basis via geel in donkerbruin overgaand, met gordels van witte velumresten, in het bijzonder bij jonge exemplaren. Vlees stevig, wit in hoed, bleekgeel in steel, bruin in de basis van de steel. Geur onbeduidend. Smaak mild. Sporenfiguur donkerbruin.

Sporen $6-7(-7,5) \times 3-4(-4,5) \mu\text{m}$, $Q=1,4-2,1$, ellipsoïd tot langwerpig, zelden iets boonvormig, met bleekgele, verdikte wand en duidelijke kiempore. Basidiën 4-sporig. Lamel-snede steriel met talrijke cheilocystiden, $25-85 \times 8-13 \mu\text{m}$, knots- tot flesvormig, vaak met gelige inhoud en een slijmkapje over de top. Pleurocystiden talrijk, $35-75 \times 8-14 \mu\text{m}$, flesvormig, vaak met gelig insluitsel en een slijmkapje, soms met iets verdikte wand. Hoedhuid een dunne ixocutis van $2-5 \mu\text{m}$ wijde, cilindrische hyfen die in een dunne, kleurloze, gelatineuse laag zijn ingebed. Gespen overal talrijk.

Op houtsnippers in gemengd bos.

Bestudeerde collecties: Prov. Utrecht, Woudenberg, 28 mei 1996, J. Wisman (L).



Figuur 1. *Pholiota mixta* sensu Noordeloos. Sporen, cheilocystiden, pleurocystiden en hoedhuid (pp). Maatstreef is 10 resp. 20 μm .

Sectie Flammula

Deze sectie omvat in de Flora (Noordeloos, 1999) drie soorten, nl. *P. alnicola*, *P. flavida* en *P. gymnopodia*. Daarnaast wordt een karakteristiek gegeven van *P. pinicola* op grond van een collectie uit België.

De opvatting van *Pholiota alnicola* in de Flora komt in grote lijnen met die van Holec overeen, maar het wordt interessant als je de synoniemenlijst bestudeert. Ten eerste valt op dat Holec *P. flavida* in de lijst opneemt. In de Flora heb ik het concept gevolgd dat Dien Tjallingii (1987) van deze soort had, nl. een op dennenhout groeiende soort met chrysocystiden. Holec, die het materiaal opnieuw bestudeerde, komt tot de conclusie dat het hier waarschijnlijk gaat om een afwijkende vorm van de Gewone zwavelkop, *Psilocybe* (of *Hypholoma*) *fasciculare*. Hij doet dit op grond van de brede korte elementen die hij in de laag onder de hoedhuid aantrof en de aanwezigheid van chrysocystiden. De bleke sporen van deze collectie zijn afwijkend en waren juist voor Dien Tjallingii doorslaggevend om haar vondst als *P. flavida* te determineren.

Pholiota alnicola groeit, zoals de naam aangeeft, veel op hout van els, maar ook van berk en een reeks andere loofbomen. Daarnaast wordt de soort regelmatig op naalddhout aangetroffen. Vondsten van wilg die ook wel als *Pholiota salicicola* werden aangeduid, werden door mij onder de synonymie van *P. alnicola* geschaard. Holec echter, volgt de opvatting van Jacobsson (1991), Bon (1987) en Arnolds (1983) dat we deze collecties toch als een apart taxon moeten opvatten. De verschillen (bittere smaak, bruin hoedcentrum en groeiend op wilg) vindt hij echter te klein om op soortniveau te worden gewaardeerd. Hij maakt daarom een nieuwe combinatie: *Pholiota alnicola* var. *salicicola* (Fr.) Holec.

Pholiota gymnopodia is een geval apart. Reijnders (1998) gaf deze vergeten naam nieuwe inhoud, gebaseerd op materiaal uit Amersfoort, verzameld en geschilderd door Meulenmeester in 1939. Het ging hierbij om een soort met een opvallende habitus voor een *Pholiota*, met een roodbruine kleur en sterk aflopende plaatjes. Holec, die uiteraard erg in deze soort geïnteresseerd bleek, toonde aan dat de sporen heel fijn wrattig zijn, hetgeen met een scanning elektronenmicroscop goed zichtbaar kon worden gemaakt. Dit kenmerk, in combinatie met het ontbreken van een kiempore, deed hem besluiten dat *Pholiota gymnopodia* in de opvatting van Reijnders naar alle waarschijnlijkheid moet worden ondergebracht in het geslacht *Gymnopilus*. Het betreft dan mogelijk een afwijkende groeivorm van de Dennenvlamhoed, *G. sapineus*.

Pholiota pinicola, de Dennenbundelzwam, onderscheidt zich van *P. alnicola* naast de voorkeur voor sparren- en dennenhout, vooral in de wat forsere vruchtlichamen die in bundels groeien, de donker roodbruine hoed, en de sterk vezelige steel. In de Flora heb ik de soort opgenomen op grond van een rijke collectie die door Else Vellinga was verzameld in Kanne, net over de grens in Belgisch Limburg. Bij het doorwerken van de collecties van het voormalig biologisch station in Wijster, ontdekte Holec echter dat de soort al in 1976 was gevonden in Nieuweroord (Drenthe) door K. Booi. We kunnen de Dennenbundelzwam dus aan de Standaardlijst toevoegen.

Uit bovenstaande blijkt dat Holec een bijzondere bijdrage heeft geleverd aan de taxonomie van de bundelzwammen in Europa. Het boek is een waardevolle aanvulling op onze flora, in het bijzonder door de uitstekende kleurenfoto's en diepgaande behandeling van de taxonomie en nomenclatuur.

Literatuur

- Arnolds, E.J.M. 1983. Ecology and coenology of macrofungi of grasslands and moist heathlands in Drenthe, the Netherlands, vol. 2. Bibliotheca mycologica 90. Vaduz.
- Bon, M. 1987. Novitates. Documents Mycologiques 17(67): 11-13.
- Fries, E. 1861. Hymenomycetes novi vel minus cogniti, in Suecia 1852-1860 observati. Öfversigt Kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar 18: 23.
- Holec, J. 2001. The genus *Pholiota* in central and western Europe. Libri botanici 20. IHW Verlag.
- Jacobsson, S. 1989. Studies on *Pholiota* in culture. Mycotaxon 36: 95-145.
- Jacobsson, S. 1991. *Pholiota* in Northern Europe. Windahlia 19: 1-86.
- Jacobsson, S. 1997. New observations on *Pholiota*. Windahlia 22: 23-28.
- Kühner, R. 1980. Les Hyménomycètes Agaricoïdes. Bull. Soc. Linn. Lyon 49 (no. spéc.).
- Lange, J. 1940. Flora agaricina danica, vol. 5. Copenhagen.
- Moncalvo, J.M. & al. 2002. One hundred and seventeen clades of euagarics. Molecular Phylogenetics and Evolution 23: 357-400.
- Noordeloos, M.E. 1998. *Pholiota*, *Psilocybe*, and *Panaeolus*. Fungi non delineati, vol. IV. Mykoflora, Alassio.
- Noordeloos, M.E. 1999. *Pholiota*. In Bas, C., Kuyper, Th.W., Noordeloos, M.E. & Vellinga, E.C. (red.). Flora agaricina neerlandica, vol. 4. Balkema, Rotterdam.
- Reijnders, A.F.M. 1998. *Pholiota gymnopodia*, comb. nov. Persoonia 17: 113-118.
- Tjallingii-Beukers, G. 1987. Het geslacht *Pholiota*. K.N.N.V. Wetenschappelijke Mededelingen 185.
- Watling, R. & Gregory, N. 1987. Strophariaceae & Coprinaceae p.p. Brit. Fungus Flora vol. 5.

VERSLAG 7-9 NOVEMBER 2004: VERENIGINGSWEEKEND IN BAKKUM

Marcel Groenendaal

De Ruyterstraat 91, 1792 AM Oudeschild

Groenendaal, M. 2004. Report on the Dutch mycological Society's weekend in Bakkum, 7-9 November. Coolia 47(2): 105-106.

A report is given on the Dutch mycological Society's weekend in 2003, in Bakkum, 7-9 November. Notable finds are e.g. *Hygrophorus mesotephurus* and *Clitocybe alexandri*, species which were thought to be extinct.

Vooraf in het begin van het weekend heerste er een stevige gure oostenwind, in schril contrast met het aangenaam verwarmde en gezellige verblijf bij de 'Stayokay' herberg. Hier was het 's avonds goed toeven (en eten) voor de 14 deelnemers plus enige tijdelijke gasten. Met behulp van wat verlengsnoeren werden er een paar microscopen in werking gezet, maar de meeste mensen bewaarden toch materiaal voor thuis.

Bos en duinen waren vrij arm aan paddestoelen, in elk geval qua aantal vruchtlichamen. Niet alleen de wind, maar ook de vorst een paar weken ervoor en niet te vergeten het hele droge voorafgaande jaar waren daar waarschijnlijk wel debet aan. Hoewel van één excursie de resultaten slechts ten dele bekend zijn kan voorlopig wel de balans worden opgemaakt. Het totale aantal soorten ligt (met die ene excursie erbij geschat) op ongeveer 250. In de