

BOEKBESPREKINGEN

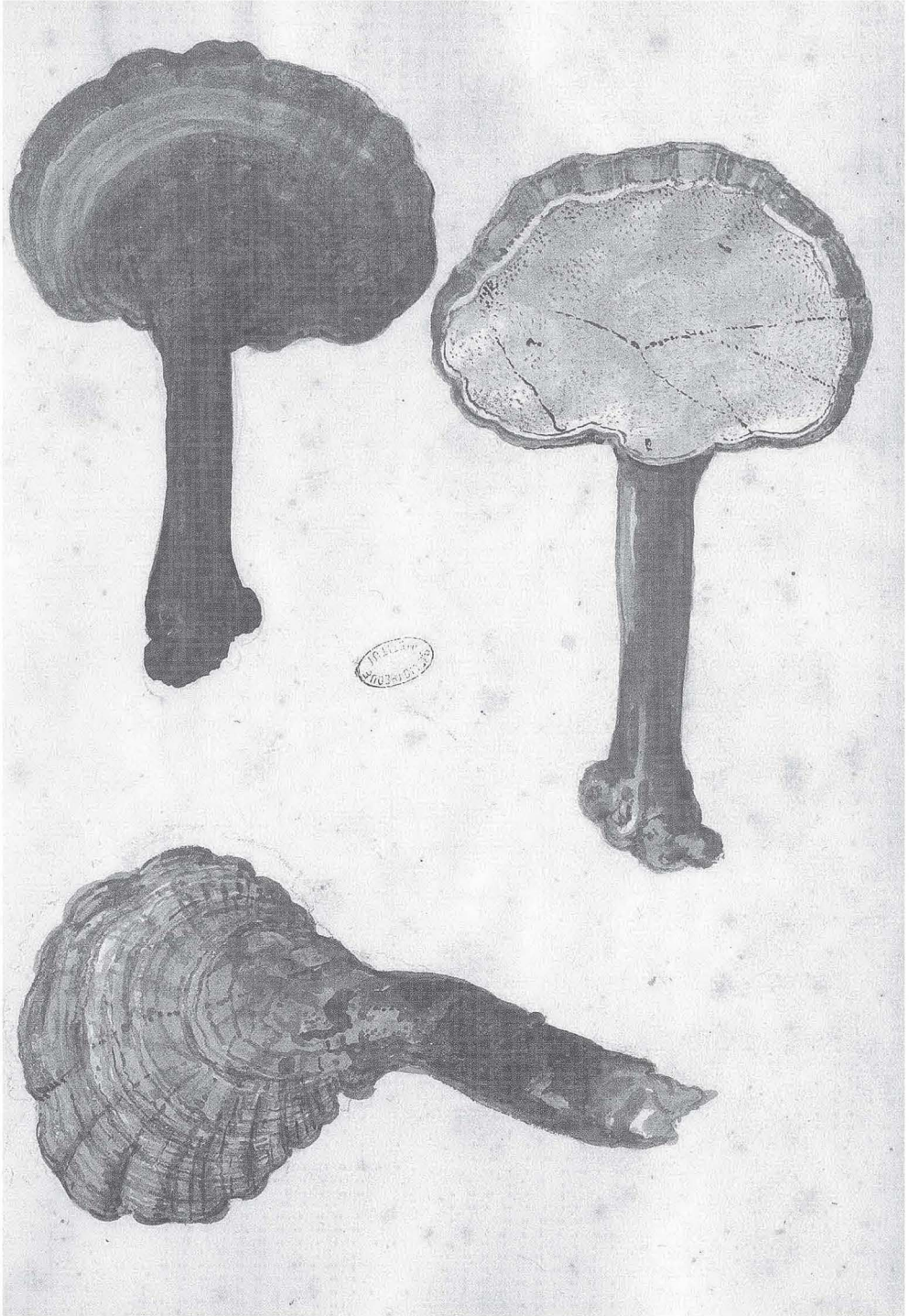
Pegler, D. & Freedberg D. (eds.) 2005. The Paper Museum of Cassiano dal Pozzo, a catalogue raisonné. Series B - Natural History, Part II, Fungi. The Royal Collection, London, in association with Harvey Miller Publishers, an imprint of Brepols Publishers, Turnhout, Belgium (where the books were printed). 3 stevig gebonden delen: 1028 pp. 925 illustraties, waarvan 901 in kleur. ISBN 1 905375 05 0; Prijs € 286, US\$ 358. Te bestellen bij: info@brepols.net of www.the-royal-collection.com

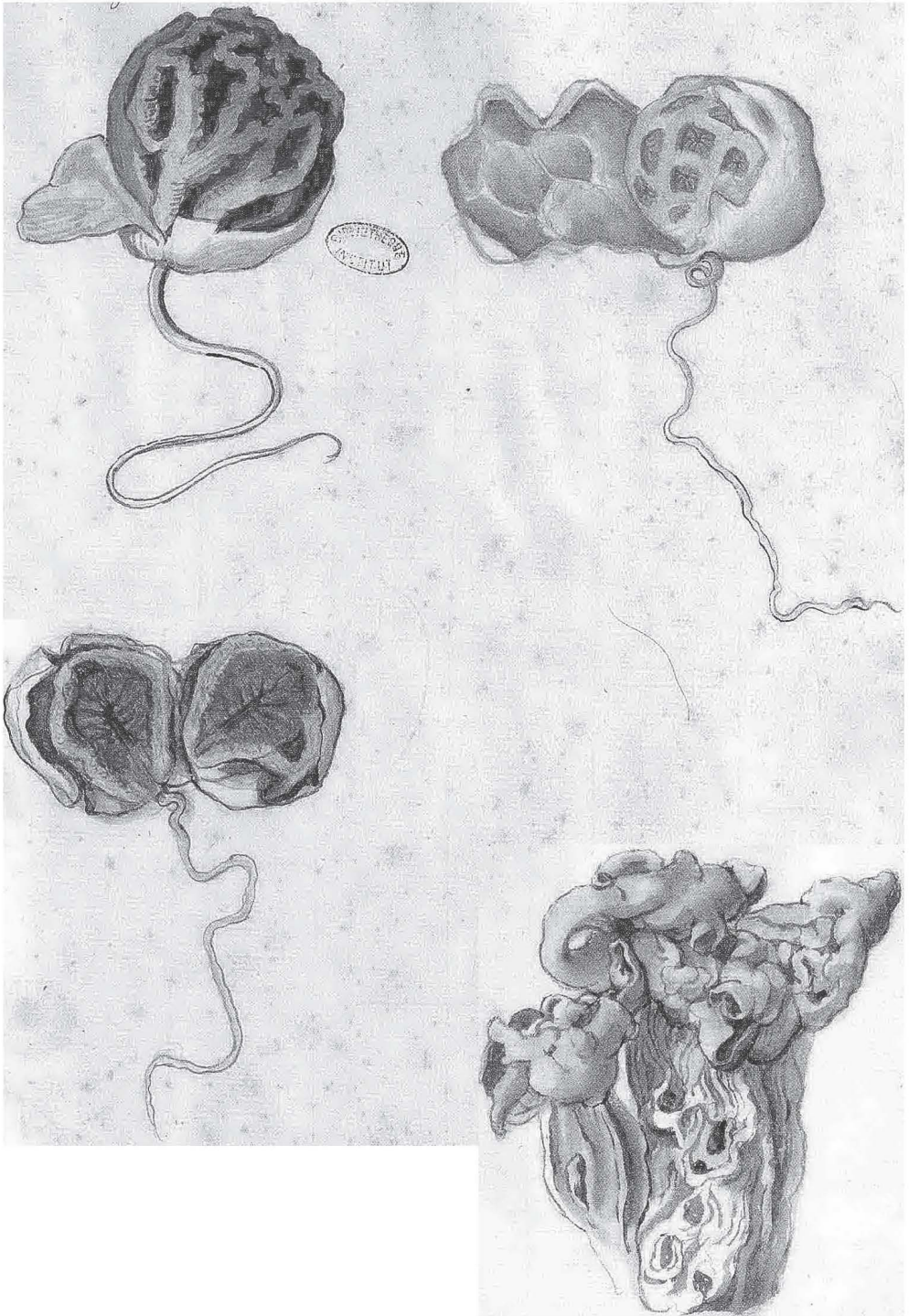
De Italiaanse mycologische iconografie is gebleken aanmerkelijk rijker te zijn dan tot nu toe werd aangenomen. In de jaren 1626–1628 werden aquarel illustraties van paddestoelen gemaakt die, ten dele, kwalitatief met kleurillustraties uit latere eeuwen kunnen concurreren en niet te vergelijken zijn met wat in die tijd met reproducties van houtsneden mogelijk was.

Prins Federico Cesi (1585–1630), de stichter van de “Accademia dei Lincei” (“akademie van lynxen”, dieren die om hun scherpe ogen bekend zijn) had een heel brede belangstelling in beeldende kunsten en natuurlijke historie. Hij begon een serie van tekeningen te vergaren, van een breed scala aan natuurhistorische voorwerpen, die door hem of door kennissen gemaakt waren. Na zijn dood werd de verzameling verworven door Cassiano dal Pozzo (1588–1657), zijn mede-akademiëlid, die met dezelfde ijver werkte aan de opbouw van de collectie voor een ‘paper museum’ (Museum van papier; Museo cartaceo). Een groot gedeelte van dit zgn. museum wordt nu voor het eerst door de Royal Collection in samenwerking met Harvey Miller Publishers gepubliceerd.

De platen van de fungi omvatten 597 bladen, waarvan 573 in kleur. Het betreft een “verkenning” van macrofungi die in het zuidelijke Umbria, binnen 100 km ten noorden en oosten van Rome gevonden werden. De aquarellen werden eerst op losse vellen geschilderd en later in 3 boeken gebonden. De kwaliteit is voor die tijd buitengewoon hoog. Men vergelijkte het bijvoorbeeld met wat Clusius (1601) daarvoor en Sterbeeck (1675) daarna publiceerden. Een bijzonderheid van de tekeningen van Cesi is het feit dat er microscopische waarnemingen zijn opgenomen (8–30× vergroting), nadat Galileo aan Cesi een microscoop had geschenken. Veel goed bekende soorten zijn meermalen in verschillende stadia afgebeeld, vaak ook met abnormaliteiten. Soms heeft de auteur zijn fantasie de vrije loop gelaten, maar meestal zijn het echte observaties. Sommige platen bevatten aantekeningen over kleur, geur, smaak, gewicht, jaargetijde en vindplaats.

Het was al Cesi’s bedoeling het werk gepubliceerd te krijgen, maar er is nooit iets van gekomen. In de 17e en vroege 18e eeuw werd het Museo cartaceo nog vaak geconsulteerd. Van de familie dal Pozzo kwam het in 1703 in de handen van paus Clemens XI die het aan zijn neef Alessandro Albani (1692–1779) doorgaf. Deze was was waarschijnlijk verantwoordelijk voor de volgorde (vaak willekeurig en soms verkeerd) en het bindwerk. Later, in 1798, gingen 8 boeken met biologische platen over naar het Institut de France, waar ze geleidelijk in vergetelheid raakten. De hernieuwde belangstelling voor het Museo cartaceo ontwaakte in de jaren 1960 en de publicatie van een Catalogue raisonné werd gestart in het midden van de jaren tachtig. Serie A, 4000 tekeningen, omvat antiquiteiten en architectuur, Serie B, 2800 tekeningen, betreft natuurhistorische voorwerpen. De drie delen fungi werden pas in 1979 herontdekt door A. Ubrizsy Savoia.





Onder redactie van Martin Clayton is het werk nu uitgebracht in 3 delen, die met de Parijse boeken overeenkomen. Het begint met een historische inleiding door F. Haskell en H. McBurney. Het speciale gedeelte is bewerkt door twee wetenschappers van naam: David Freedberg, professor in kunstgeschiedenis bij de Columbia University New York en directeur van de Italian Academy for Advanced Studies, tekent voor de meer algemene inleiding. David Pegler, voormalig hoofd van de afdeling Mycology van de Royal Botanic Gardens Kew, schreef het commentaar bij de platen. Hij probeerde de soorten volgens moderne inzichten te determineren (met recentelijk geformeerde Engelse namen), geeft een transliteratie van de oorspronkelijke tekst, en commentaren over de afgebeelde soorten.

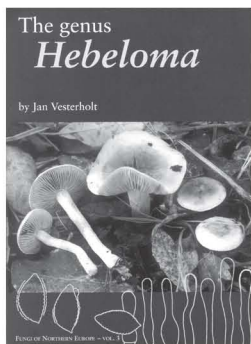
In de oorspronkelijke bijschriften hebben de soorten pseudo-latijnse namen van 1–3 woorden, die heel onregelmatig toegepast worden. In die tijden moet elke vorm van indeling zeer problematisch geweest zijn. Fungi werden, samen met parasitaire en fossiele planten, en net als mossen en varens, als imperfecte planten beschouwd. Hun seksuele voortplanting was onbekend en het belang van kritische structuren werd niet begrepen.

In deze publicatie omvat deel 1 205, deel 2 200, en deel 3 177 platen van het Institut de France, gevolgd door 11 platen van latere datum (mogelijk kopieën van Cesi) die nu in Windsor bewaard worden, en 4 platen die eigendom zijn van het herbarium van Kew Gardens. Deze platen zijn allemaal op ware grootte gereproduceerd. Een cumulatieve index van de wetenschappelijke namen volgt in deel 3. In dit deel zijn ook 251 platen in gereduceerd formaat opgenomen, met kopieën van originelen van Cesi zelf, die in de bibliotheek van Kew bewaard werden als “*Icones Fungorum ineditorum*”. Deze platen zijn meer gecondenseerd dan de originelen en opnieuw samengesteld, maar ze komen in het algemeen zeer goed overeen met het origineel. Deze platen zouden in de periode van 1680–1700 misschien door Bruno Tozzi geschilderd zijn. In 1845 kwamen ze door toedoen van C.D. Badham naar Engeland.

De kleurenplaten zijn uitstekend gereproduceerd. Zij bevatten enkele macroscopische ascomyceten, maar overigens hoofdzakelijk vertegenwoordigers van alle hoofdgroepen van basidiomyceten, een enkele slijmzwam, en een paar korstmossen en gallen. Pegler heeft veelal een gok gedaan naar de identiteit van de afgebeelde fungi, maar zit er naar mijn mening in veel gevallen behoorlijk naast. Zo ben ik niet akkoord met de determinatie van plaat 101 als *Phallus hadriani*, waar het duidelijk *Ph. impudicus* met een bolrond, witachtig duivelsei betreft. De platen 140 and 149 kunnen onmogelijk *Tricholomopsis rutilans* zijn, omdat gele en rode pigmenten bijna volledig ontbreken; plaat 142 zou evengoed *Clitocybe alexandri* kunnen zijn als *Lactarius controversus*; plaat 146 lijkt meer op *Leotia lubrica* dan op een *Hygrocybe*; plaat 179 is waarschijnlijk *Gyroporus castaneus* en niet *Boletus edulis*. Ik zou op deze manier kunnen doorgaan met de andere 2 delen. Identificaties van platen van *Russula*-, *Lactarius*-, *Amanita*-, *Hypholoma*-, *Coprinus*-, *Cortinarius*- en *Entoloma*-soorten zijn op zijn best speculatief, en ook de genus-determinaties lijken me vaak twijfelachtig. Het zou een uitdaging zijn voor een groep van ervaren veldmycologen (liefst vertrouwd met de Italiaanse mycoflora) om de identificaties over te doen, om tot een verbeterde index te komen.

Desondanks is deze publicatie een belangrijke mijlpaal in onze kennis van de geschiedenis van de mycologie. Dit kostbare werk verdient daarom een ruime verspreiding.

Walter Gams



Vesterholt, J. 2005. The genus *Hebeloma*. Fungi of northern Europe, Vol. 3, 146 pp. ISBN 87-983581-6-2. Prijs ca. € 45.--.

Jan Vesterholt heeft na jaren intensief onderzoek aan de taxonomie van *Hebeloma*, de Vaalhoeden, de resultaten van zijn bevindingen gepubliceerd. Het hier besproken boek vormt het derde deel in de serie 'The fungi of northern Europe', na eerdere delen over *Hygrocybe* en *Lactarius*. Vesterholts boek wordt ingeleid door Steen Elborne, Thomas Læssøe en Jens Pedersen. In die introductie lezen we dat *Hebeloma* Vesterholts eerste interesse was en dat hij zich vanaf

begin jaren tachtig van de vorige eeuw intensief met vaalhoeden heeft beziggehouden. Gedurende meer dan twintig jaar heeft Vesterholt een groot deel van de morfologische variatie binnen het genus bestudeerd.

Vesterholt heeft een grote bijdrage geleverd aan de beschrijving en het in kaart brengen van deze variatie. De vraag die zich daarbij voordoet is in hoeverre er patronen zitten in de variatie, die het rechtvaardigen om taxonomische beslissingen op te baseren. Het is Vesterholts overtuiging dat de variatie voor een groot deel kan worden toegeschreven aan verschillen tussen soorten. In totaal worden in het boekje 45 soorten voor Noord-Europa onderscheiden en in meestal geslaagde foto's afgebeeld. Het onderscheid tussen de door Vesterholt geaccepteerde soorten dient uiteraard in de praktijk te worden getoetst via het gebruik van zijn determinatiesleutels. Daarbij moet bedacht worden dat zijn sleutels betrekking hebben op Noord-Europa, en dat het denkbaar is dat verschillende van zijn soorten (met name soorten die oorspronkelijk uit arctisch-alpiene gebieden zijn beschreven) niet of slechts zeer sporadisch in Nederland voorkomen. Naast deze praktijktest van de sleutels (en daarmee indirect van het gehanteerde taxonomische concept) zijn er nog andere criteria om de kwaliteit van de taxonomische beslissingen te testen. Wij doelen hierbij op moleculaire methoden, die we zelf hebben toegepast bij een experimenteel-taxonomische benadering van het soortencomplex rondom *H. crustuliniforme* in wijde zin. In de introductie wordt gemeld dat Vesterholt zijn onderscheiden soorten ook heeft getest met behulp van moleculaire technieken (in samenwerking met anderen). Volgens de schrijvers van de introductie heeft dit ertoe geleid dat sommige soorten nu een stevig fundament hebben, terwijl andere soorten verworpen zijn en samengevoegd met andere. Een dergelijke benadering om de taxonomie beter te funderen juichen we toe, waarbij we tevens erkennen dat het 'vertalen' van morfologische soorten naar moleculair gedefinieerde soorten en omgekeerd niet eenvoudig is. Er is tenslotte geen één-op-één relatie tussen moleculaire typen en soorten, hetzij morfologisch, hetzij biologisch (via kruisingsproeven) gekarakteriseerd. Ook het vertalen van een biologisch soortbegrip naar een in de praktijk hanteerbaar morfologisch soortbegrip is geen vanzelfsprekende zaak. Ons eerdere werk aan *Hebeloma* heeft dit probleem duidelijk aangetoond: soms worden er binnen een biologische soort (*H. velutipes*) relatief grote moleculaire verschillen gevonden, terwijl het omgekeerde binnen *Hebeloma* veel vaker bleek voor te komen, namelijk dat moleculaire verschillen tussen biologische soorten (kruisingsgroepen) vrijwel afwezig zijn. Hoewel verschillen in het meest gebruikte moleculaire kenmerk (ITS) bij vrijwel alle plaatjeszwammen goed overeenstemmen met morfologische soortverschillen, gaat dat juist bij *Hebeloma* niet op. Deze conclusie van ons is recent bevestigd in een nieuwe moleculaire analyse van *Hebeloma* door Boyle en medewerkers (2006).

Met een zekere regelmaat noemt Vesterholt moleculaire gegevens als rechtvaardiging voor taxonomische beslissingen. Het is daarom teleurstellend dat we in het boekje geen enkel direct resultaat vinden van deze moleculaire studies, maar enkel indirecte verwijzingen als “Molecular data do not seem to support a separation based on these characters, and after seeing more material, including intermediate forms, the proposed separation cannot be maintained.” en “Further phylogenetic studies are necessary in order to clarify whether *H. kuehneri* deserves to be recognized as a species of its own.” De publicatie maakt niet duidelijk welk moleculair kenmerk gebruikt is. In de publiek toegankelijke database hebben we op dit moment van schrijven (1 november 2006) evenmin informatie kunnen vinden over dit moleculaire onderzoek. Maar zonder informatie over de precieze gevonden gegevens, valt niet na te gaan welke overwegingen ten grondslag liggen aan de verschillende taxonomische conclusies. Daarom moeten we vertrouwen op de autoriteit van de schrijver, en dat is onbevredigend. Dit ontbreken van moleculaire informatie doet afbreuk aan de waarde van het boekje. In sommige gevallen konden we niet aan de indruk ontkomen dat de taxonomische wens (om bepaalde soorten te blijven onderscheiden) de vader is geweest van een (selectieve?) zoektocht naar moleculaire kenmerken. We zullen deze indruk adstrueren aan de hand van een vergelijking tussen ons eerdere werk (Aanen, 1999) en dat van Vesterholt aan subsect. *Denudata* (het *H. crustuliniforme* complex in engere zin). We hebben aangetoond dat in die groep tenminste 19 biologische soorten voorkomen. Wanneer we maar voldoende gevoelige moleculaire kenmerken gebruiken, zijn geen twee biologische soorten hetzelfde; wel bestaan dan verschillende biologische soorten uit meerdere moleculaire typen. Wij konden echter de meeste van deze soorten morfologisch niet goed (of zelfs niet) onderscheiden. Dat betekent voor de praktijk dat we biologische soorten moeten samenvoegen. Als we dat doen, en de aanvullende eis stellen dat de onderscheiden morfologische soorten een minimale ‘evolutionaire kwaliteit’ moeten hebben (d.w.z. niet polyfyletisch zijn), konden wij maximaal twee soorten onderscheiden die aan dit criterium voldoen. Zonder dat aanvullende criterium bestaat het gevaar van een volstrekt willekeurige taxonomische onderverdeling. Voor een uitgebreidere discussie over de manier waarop gezocht kan worden naar consensus tussen een biologische, morfologische en moleculaire taxonomie, verwijzen we verder naar Aanen & Kuyper (2004).

Onze conclusie dat we slechts twee morfologische soorten konden onderscheiden lijkt nogal pessimistisch, gezien het feit dat de vaalhoeden zelf in de bodem aanmerkelijk meer soorten kunnen onderscheiden. Vesterholt is aanmerkelijk optimistischer over de mogelijkheid om met een bruikbaar morfologisch soortconcept te komen, hoewel ook hij erkent dat sommige soorten moleculair wel, maar morfologisch niet te onderscheiden zijn (p. 11). In subsect. *Denudata* onderscheidt Vesterholt 13 soorten. Een opvallende overeenkomst tussen Vesterholts werk en onze studie is de vaststelling dat vrijwel alle soorten uit dit complex bij wilgen en populieren voorkomen. Bij 12 van de 13 soorten uit deze subsectie wordt dat door Vesterholt opgemerkt, bij ons in 14 van de 19 kruisingsgroepen. De enige soort bij Vesterholt die van dat patroon afwijkt is *H. fragilipes*, een soort die voor ons raadselachtig bleek. Opmerkelijk is niet alleen dat deze soort ecologisch afwijkt van de overige soorten van de subsectie, maar ook moleculair. Vesterholt meldt namelijk bij de bespreking van *H. hiemale* dat *H. fragilipes* moleculair niet erg verwant lijkt (p. 80). We zijn erg nieuwsgierig welke soorten moleculair meer verwant zijn met *H. fragilipes*. Van veel van die twaalf overige soorten betwijfelen wij nog steeds of er goede redenen zijn om die te handhaven.

De determinatiesleutel lijkt soms subtiële verschillen zwaar aan te zetten. Een voorbeeld:

In de sleutel tot de soorten uit de subsectie worden in couplet 5 de soorten met bleke hoed onderscheiden van de soorten met een donkere hoed. Veel van die soorten hebben overigens een min of meer tweekleurige hoed (donker centrum, bleke hoedrand door aanwezigheid van velum) waarbij de algehele impressie van de hoedkleur bepaald wordt door de hoeveelheid velum. Bij de soorten van het eerste alternatief benadrukt Vesterholt de kleur aan de hoedrand (*H. helodes*: hoed aan de rand wittig tot bleek crème, in het centrum tot donker rose-beige), bij het tweede alternatief de kleur van het centrum (*H. pusillum*: hoed kaneelkeurig tot donker roodbruin in het centrum, aan de rand bleker, crèmekleurig). Wij denken dat het in nogal wat collecties lastig kiezen zal blijken te zijn. Een tweede voorbeeld is de soort *H. alpinum*. De soort werd door Favre als variëteit van *H. crustuliniforme* beschreven uit de alpiene zone, waar hij de typische *H. crustuliniforme* niet vond. Maar de door ons gevonden collecties uit de Alpen bleken volledig kruisbaar te zijn met (sommige) collecties uit Nederland. De alpiene populaties vormen dus geen aparte biologische soort. Bovendien bleek uit onze moleculaire gegevens dat de alpiene populaties evenmin evolutionair gescheiden waren van de laaglandpopulaties. Vesterholt erkent deze problemen, maar herdefinieert *H. alpinum* als een extreem zeldzaam taxon met grotere sporen naast *H. crustuliniforme* die ook in arctische (en alpiene?) streken kan voorkomen. In ons onderzoek bleken de sporen van de alpiene collecties van kruisingsgroep 1 en 2 in de richting te wijzen van *H. crustuliniforme*, die van groep 4 naar *H. alpinum*. Maar: één alpiene collectie van groep 4 was volledig kruisbaar met kruisingsgroep 3 (typische *H. crustuliniforme* uit het laagland) zodat het eigenlijk volstrekt willekeurig is of we die collectie tot *H. crustuliniforme* of *H. alpinum* moeten rekenen (Aanen *et al.*, 2000)!

In subsect. *Velutipes* stemmen Vesterholts opvattingen wel volledig met die van ons overeen. Hier worden op morfologische gronden twee soorten onderscheiden, waarvan één, *H. velutipes*, ook volgens Vesterholt de meest algemene soort in Europa is zonder cortina.

De uiteindelijke waarde van een monografie zoals deze van Vesterholt ligt in zowel de kwaliteit van de onderscheiden soorten als de kwaliteit van de sleutels. Beide kwaliteiten hangen vaak (hoewel niet noodzakelijkerwijs) samen. De in de sleutels gehanteerde onderscheidende kenmerken lijken nogal eens statistisch en niet absoluut. Het maken van keuzes is in zulke gevallen dan ook niet gemakkelijk. Dat geldt ook voor de grootsporige soorten uit het *H. mesophaeum* complex, zoals *H. collariatum* en *H. psammophilum* die beide in de kustduinen bij kruiptwilg groeien. Ook het regelmatig gebruik van ecologische kenmerken (met name in de sleutel van subsect. *Denudata*) doet afbreuk aan de kwaliteit van sommige sleutels. Identificatie van individuele collecties lijkt ook met zijn sleutel nog steeds een zeer lastige opgave.

Duur Aanen & Thomas W. Kuyper

Literatuur

- Aanen, D.K. 1999. Species and speciation in the *Hebeloma crustuliniforme* complex. Proefschrift, Wageningen Universiteit, pp. 176.
- Aanen, D.K. & Kuyper, Th.W. 2004. A comparison of the application of a biological and phenetic species concept in the *Hebeloma crustuliniforme* complex within a phylogenetic framework. *Persoonia* 18: 285–316.
- Aanen, D.K., Kuyper, Th.W., Mes, T.H.M. & Hoekstra, R.F. 2000. The evolution of reproductive isolation in the ectomycorrhizal *Hebeloma crustuliniforme* aggregate (Basidiomycetes) in north-western Europe: a phylogenetic approach. *Evolution* 54: 1192–1206.
- Boyle, H., Zimdars, B., Renker, C. & Buscot, F. 2006. A molecular phylogeny of *Hebeloma* species from Europe. *Mycological Research* 110: 369–380.