



BOEKBESPREKINGEN

Dam, N. & Kuyper, Th.W. 2016. Veldgids Paddenstoelen II. 420 soorten / Determinatiesleutels / Veldkenmerken: Beker-, Buik-, Gaatjes-, Kern-, Knots-, Koraal-, Korst-, Stekel- en Trilzwammen. 354 pp. ISBN 978 90 5011 5919. KNNV Uitgeverij. Prijs € 40,--

Ook het tweede deel van de 'Veldgids Paddenstoelen' is geschreven door auteurs die hun mannetje in de mycologie staan en dat schept hoge verwachtingen.

Het is even wennen aan het kleine lettertype dat is gebruikt. Vooral onder de foto's in de inleiding is de tekst moeilijk leesbaar.

Dat dit lettertype zou zijn toegepast om de inhoud voor de lezer 'in nevelen te hullen' bleek bij nader onderzoek een verkeerde veronderstelling te zijn: met leesbril kwamen de helderheid en de goede kwaliteit van het geschrevene aan het licht. Toch meen ik te moeten opmerken dat de grootte van de letters in het veld een bezwaar kan zijn. Al doorbladerend viel op dat dit kleine ongemak echter ruimschoots werd gecompenseerd. Mijn eerste indruk is dan ook niet anders dan een boekwerk van hoge kwaliteit met fraaie illustraties. Met deze veldgids wordt op boeiende wijze uitgelegd dat paddenstoelen niet alleen bestaan uit een hoed, een steel en plaatjes, zoals vaak wordt verondersteld door niet ingewijden.

In de inleiding wordt uitvoerig stilgestaan bij de vormrijkdom binnen het paddenstoelenrijk. Dit gegeven hebben de auteurs er toe gebracht de anders uitzienende paddenstoelen in te delen in zgn. 'vormgroepen' en deze als leidraad te gebruiken voor sleutels welke het op naam brengen van deze paddenstoelen kunnen vergemakkelijken. Uitvoerig wordt er stilgestaan waarop in het veld moet worden gelet zoals; substraat, standplaats enz. Het hier gehanteerde concept van vormkennis is een wat andere benadering dan wat we doorgaans aantreffen in mycologische literatuur.

De hier beschreven groep van paddenstoelen komt in de gangbare literatuur maar mondjesmaat aan bod. Vooral ascomyceten en in het bijzonder pyrenomyceten/loculoascomyceten, in kleurenfoto's afgebeeld, zijn schaars te vinden. Een uitzondering is ongetwijfeld de bestseller 'Pilze der Schweiz' (band 1&2). Deze delen worden veel geraadpleegd om van anders uitzienende paddenstoelen de ware identiteit aan het licht te brengen. De auteurs van deze veldgids hebben een selectie gemaakt van ruim 400 algemene paddenstoelensorten die aan het criterium van een afwijkende gestalte voldoen.

Het boek is vooral geschikt en bedoeld voor aankomende mycologen en andere nieuwsgierige natuurvorsers om kennis op te doen in de wereld van de zwammen en om zich eventueel verder te bekwamen in deze niet gemakkelijke studie. Voor culinaire wildplukkers is dit boek minder geschikt omdat de meeste soorten niet bepaald als lekkernij zijn aan te merken.

In het derde hoofdstuk wordt uitvoerig stilgestaan bij de belangrijke determinatiekenmerken die macroscopisch zijn waar te nemen. Deze typering moeten er in het veld toe bijdragen dat vooral beginners tot een verantwoorde determinatie komen. Dat zal van de aankomende mycoloog een uiterste concentratie en een zekere kennis vergen.

Een vraag die gesteld kan worden is: 'hoe herken ik de diverse onderdelen van deze paddenstoelen in het veld?' Wellicht was het een extra hulp geweest wanneer deze aan de sleutels waren toegevoegd en afgebeeld. Dit geldt ook voor het niet vermelden van de Nederlandse



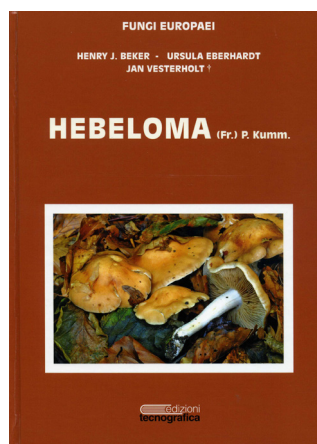
naam. Dit is een gemis omdat nieuwkomers vaak veel meer waarde hechten aan moeders eigen taal dan aan de wetenschappelijke. Het was naar mijn mening een pluspunt geweest wanneer de Nederlandse naam prioriteit het gekregen, ook in de sleutels. Als voorbeeld noem ik het Sparrenveertje. Deze spreekt zeker de beginner meer tot de verbeelding en zal meer nieuwsgierigheid opwekken dan *Pterula multifida*.

Hoewel de auteurs prediken dat met de gids verantwoorde veldterminaties kunnen worden uitgevoerd en dat een goede loop voldoende is om te slagen, is dit een heikel punt. De praktijk zal moeten uitwijzen of dit mogelijk is. Hier is nog aan toe te voegen dat onder punt 6 van de inleiding het gebruik van de microscoop als geëigend instrument om betrouwbare determinaties te kunnen uitvoeren, wordt aanbevolen.

Wel nog een opmerking over de gebruikte term 'kernzwammen' oftewel pyrenomyceten. Vaak wordt in het boek deze aanduiding verkeerd gebruikt. Kernzwammen onderscheiden zich o.a. doordat ze zijn uitgerust met een eigen celwand. Dit in tegenstelling tot de z.g. 'holtezwammen' of loculoascomyceten die dit niet hebben en worden gevormd als een holte in stromatisch weefsel. De holte kan bestaan uit slechts één holte of uit vele tientallen. Die holtes zijn de eigenlijke vruchtlichaampjes.

Dit boek is een aanbevelenswaardige gids met een gewaagd concept.

Henk Lammers (Werkgroep "Coalescens")



Beker, H. J., Eberhardt, U. & Vesterholt, J. 2016. Hebeloma (Fr.) P. Kumm. Fungi Europaei, vol. 14. 1226 pp., waarvan ca. 500 met kleurenfoto's. Edizioni Tecnografica, Lomazzo, Italia. ISBN 978-88-96059-42-5. Prijs ca. € 90,-.

Ik was blij verrast toen ik enkele maanden geleden het boek *Hebeloma* (Fr.) P. Kumm., geschreven door Henry J. Beker, Ursula Eberhardt en Jan Vesterholt in een grote tas op mijn bureau aantrof. Dit boek is deel 14 in de serie *Fungi Europaei*. Helaas heeft een van de auteurs, Jan Vesterholt, het verschijnen van het boek niet mogen meemaken, want hij is in 2011 overleden. In het voorwoord wordt hier aandacht aan besteed.

Het boek *Hebeloma* is een lijvig werk geworden, rijk geïllustreerd, zowel met tekeningen als met prachtige kleurenfoto's van microscopische en macroscopische kenmerken. Zowel op het niveau van secties binnen het genus, als soorten binnen secties, worden er sleutels gepresenteerd. De auteurs onderscheiden 11 secties binnen het genus, en in totaal 90 soorten. Eveneens wordt aandacht besteed aan de evolutionaire verwantschappen van de soorten en secties, want veel van het in dit boek beschreven werk is ondersteund met moleculaire analyses, gepubliceerd in wetenschappelijke tijdschriften. Hieronder ga ik wat uitgebreider in op een van de onderscheiden secties binnen *Hebeloma*, sectie *Denudata*.

Zoals sommige lezers wellicht weten, heb ik mij voor mijn promotieonderzoek (onder begeleiding van Thom Kuyper) aan het eind van de vorige eeuw gedurende enkele jaren intensief bezig gehouden met de evolutie en de taxonomie van soorten binnen deze sectie (zie Aanen (2001) voor een samenvatting). Een belangrijke vraag daarbij was: wat is een soort? Meestal wordt het morfologische soortbegrip gehanteerd: soorten zijn morfologisch herken-



bare eenheden, afgescheiden van andere eenheden met andere morfologische kenmerken. Bij paddenstoelen stuit de toepassing van dit soortbegrip soms op problemen. Soms lijken er geen afgescheiden groepen te vinden, en vinden we alle mogelijke tussenvormen tussen twee uitersten die wel duidelijk te onderscheiden zijn. Hoeveel soorten moeten we dan onderscheiden?

Hebeloma sectie *Denudata* is (of: was) zo'n groep. Toen ik begon met mijn promotie-onderzoek, waren er zo'n 25 soortnamen plus nog de nodige variëteiten in omloop. Het was echter verre van duidelijk of er misschien nog méér, deels cryptische, soorten waren, of juist minder doordat er wellicht sprake was van grote morfologische diversiteit binnen soorten. Omdat het morfologisch soortbegrip binnen deze soortengroep problemen opleverde, heb ik het biologisch soortbegrip getest: kunnen gekiemde sporen van twee verschillende collecties samen een dikaryon vormen of niet? Ik vond op deze manier in een groep van 110 collecties minstens 22 biologische soorten. In mijn vervolgonderzoek heb ik ook naar evolutionaire verwantschappen gekeken en vond dat de meeste soorten binnen dit complex zeer nauw verwant zijn, dus pas kort geleden in de evolutionaire geschiedenis zijn ontstaan. Voorts heb ik met de door mij onderscheiden biologische soorten getracht morfologische kenmerken te vinden die biologische soorten of combinaties van biologische soorten onderscheidde. Op deze manier stelden Thom Kuyper en ik voor maximaal vier morfologische soorten te onderscheiden (Aanen & Kuyper, 2004).

Waar ik 17 jaar geleden gestopt ben met mijn onderzoek, zijn Beker et al. doorgegaan. Met behulp van meer en variabelere DNA-sequenties hebben zij bevestigd dat de biologische soorten 'echt' zijn, dat wil zeggen ook evolutionair te onderscheiden zijn. Bovendien hebben zij extra collecties toegevoegd aan 'mijn' biologische soorten, die soms uit slechts een of twee collecties bestonden. Met dit grotere aantal collecties per biologische soort, en de wetenschap dat deze ook evolutionair verschillend waren, zijn de auteurs met succes op zoek gegaan naar morfologische kenmerken en konden zij de meeste biologische soorten binnen de sectie *Denudata* onderscheiden. Bovendien hebben zij ook nog extra collecties gevonden die niet binnen een van de 22 biologische soorten te plaatsen waren op basis van deze morfologische en DNA-variatie. In totaal beschrijven ze 31 soorten binnen sectie *Denudata*.

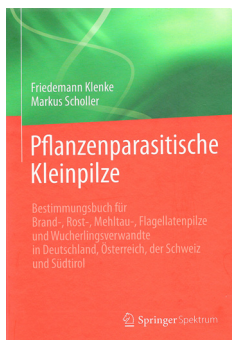
Hoewel ik dit boek beschouw als een prachtige bekroning van vele jaren intensieve arbeid van Beker, Eberhardt en Vesterholt, valt er misschien nog wel wat af te dingen op de betekenis voor de dagelijkse taxonomische praktijk. Vele van de kenmerken zijn gebaseerd op de maten van sporen en cheilocystidia en statistisch van aard, dus er kan overlap zijn tussen verschillende collecties, zeker als er weinig sporen of cheilocystidia gemeten worden. In die zin is het nog maar de vraag of de problemen met de determinatie van *Hebeloma*-soorten voorgoed tot het verleden behoren. Ik moet hier wel bij zeggen, dat ik nog niet getest heb of de sleutels in de praktijk veel problemen opleveren als ze nauwkeurig worden gevolgd. Bovendien wil ik niet ál te kritisch zijn op de auteurs die biologische soort no 2 naar mij hebben vernoemd, *Hebeloma aanenii* ... ☺.

Duur K. Aanen, Wageningen

Referenties

- Aanen, D.K. 2001. Soorten en soortvorming in het *Hebeloma crustuliniforme*-complex. *Coolia* 44(4): 197–207.
- Aanen, D.K. & Th.W. Kuyper, 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.





Klenke, F. & Scholler, M. 2015. Pflanzenparasitische Kleinpilze. Springer Spektrum. 1172 pp. Prijs ca. € 85,--.

Vorig jaar verscheen een lijvig determinatiewerk voor de obligate plantenparasitaire schimmels voorkomend in het Duitstalig spraakgebied. Het boek is gebaseerd op recente werken over branden (Vanký, 2012) en echte meeldauwschimmels (Braun & Cook, 2012) en voor het overige (roesten, valse meeldauwschimmels, *Taphrina*, *Synchytrium* en enkele andere groepen) op diverse literatuurbronnen, waaronder ook veel oude werken. Het boek is vooral een determinatiesleutel: 807 pagina's zijn ingericht per plantengeslacht en soms per plantensoort. Soorten worden uitgesleuteld en ter plekke wordt een korte beschrijving gegeven. Dit deel is zonder afbeeldingen, maar voorin zijn 17 pagina's microscopische zwart-wit afbeeldingen en achterin 56 pagina's met mooie aantastingsbeelden in kleur opgenomen.

Voor de roestschimmels is, op een enkele uitzondering na, gekozen voor een nauw soortconcept en is gebruik gemaakt van veel oudere werken. Dit leidt tot een vervelend verschil van inzicht met ons boek 'Roesten van Nederland' (Termorshuizen & Swertz, 2011). Dit nauwe soortconcept zou volgens de auteurs het meest worden ondersteund door DNA-sequentieanalyses, maar verwijzingen naar de wetenschappelijke literatuur ontbreken. Het lijkt zeer onwaarschijnlijk dat dit soort onderzoek voor veel van de soortcomplexen inmiddels is gedaan; althans, wij zijn er niet mee bekend. Zo concludeerde Heifer in 2013 voor het soortcomplex in *Coleosporium* dat het voorlopig nog het beste is om alle in Europa voorkomende taxa onder te blijven brengen in *C. tussilaginis* (Algemene oranje roest), totdat moleculair werk meer duidelijk heeft gebracht. Reden is, dat sommige genotypen binnen *C. tussilaginis* weliswaar een zeer nauwe waardplantenreeks hebben (wat een aanleiding kan zijn ze een aparte soortnaam te geven), maar andere genotypen hebben een bredere waardplantenreeks. Klenke & Scholler hanteren hier echter ook het nauwe soortconcept, wat leidt tot veel meer soortnamen dan in 'Roesten van Nederland'.

Of nu het nauwe soortconcept overeenkomt met DNA-analyses of niet, determinatie op basis van de alternatieve waardplant (spermogonia/aecia-waard) is lastig, zo niet onmogelijk. Zo zeggen de auteurs bij aecia die gevonden worden op Ruit (*Thalictrum*): "Bei Felduntersuchungen sollte auf Befall potenzieller Telienwirte in unmittelbarer Nachbarschaft geachtet werden", wat dan leidt tot *Puccinia actaeae-elymi* als uredinia/telia gevonden worden op Bosgerst (*Hordelymus*) of Zandhaver (*Leymus*), maar *P. thalictri-poarum* als de soort op Beemdgras (*Poa*) aangetroffen wordt, enzovoort. Dat is allemaal best lastig, want wat is "onmiddellijker Nachbarschaft", en weten we dan zeker dat het dezelfde roestsoort betreft, want teliosporen kunnen zich ook over grotere afstanden verplaatsen? In 'Roesten van Nederland' noemen we al deze roesten met aeciumstadium op Ruit *P. recondita* (Bruine roest). Aangezien de combinatie *P. recondita* op Bosgerst synoniem is met *P. actaeae-elymi*, hoeft niemand in verwarring te geraken, en hoeven we niet min of meer te raden welke waardplant in 'onmiddellijker Nachbarschaft' staat.

Bij het verder bekijken van de roesten op Ruit blijken er ook nogal wat slordigheden in de teksten te zitten, want als je bijv. bij Bosgerst in de sleutel kijkt, wordt daar wel *P. actaeae-elymi* genoemd, maar bij de alternatieve waard wordt Ruit niet genoemd. Dit gebeurt ook bij Zandhaver. Bij Straatgras wordt *P. thalictri-poarum* niet eens als vetgedrukte soort genoemd, maar staat vermeld onder *P. poae-nemoralis* s.l. Hieruit kun je al afleiden hoe lastig het is om een consequent soortbegrip bij roestschimmels te volgen.

Net zo'n lastige situatie ontstaat bij het *Uromyces pisi*-complex op Wolfsmelk (*Euphorbia*). Op Wolfsmelk gevonden roestsoorten worden hier *Aecidium euphorbiae* genoemd, en als de wisselwaard bekend is, is er keuze uit een kleine 40 soorten! Wat heeft het voor zin al deze soorten

te onderscheiden? Bovendien is de opsomming nog onduidelijk ook, zo wordt voor *Uromyces ciceris-arietini* op p. 384 genoemd “Kichererbse (*Cicer*)?”. Dit vraagteken roept inderdaad vraagtekens op.

Ook bij *Gymnosporangium*, de meest spectaculaire groep van roesten, worden enkele kleine soorten genoemd, wat determinatie alleen maar bemoeilijkt. Interessant is verder dat op Jeneverbes de soorten *G. sabinae* (Peer-jeneverbesroest) en *G. confusum* (Afgeronde jeneverbesroest) uitgesleuteld worden, terwijl wij dit niet mogelijk achten. Hiermee volgden wij in ‘Roesten van Nederland’ het standaardwerk over jeneverbesroesten van Kern (1973). Volgens Klenke & Scholler (2015) zijn bij *G. sabinae* de telia 8–10 mm hoog en zwartbruin tot zwart en bij *G. confusum* 5–8 mm hoog en bruinrood tot kastanjebruin. De telia op de op p. 890 afgebeelde *G. sabinae* zijn echter roodbruin tot oranjebruin, en van *G. confusum* worden geen afbeeldingen gegeven. Bovendien is de kleur in diverse naslagwerken variabel: zo kenschetst Gäumann (1959) de kleur van de telia als zwartbruin, Kern (1973) noemt ze helder bruin, en die van *G. confusum* donker kastanjebruin. Verwarring alom dus, lijkt ons. De hoogte van de telia is misschien wel een onderscheidend kenmerk, maar lastig, omdat verse telia maar een kortstondig leven hebben en na indrogen fors krimpen. Bovendien geeft Kern (1973) dit ook niet als onderscheidend kenmerk.

Bij het determineren van de soorten lopen de contrasten hier en daar niet zo lekker. Soms wordt een sleutel begonnen met een onvoldoende onderscheidend kenmerk (bijv. bij Bosbes (p. 830): het ene kenmerk begint met “Nur auf Preiselbere” en het andere kenmerk met “Auch auf andere T.-Arten” [moet trouwens zijn “V.-arten” (= de V van *Vaccinium*)]). Aan de andere kant is het handig dat de belangrijkste contrasten onderstreept zijn. Opmerkelijk is dat het kenmerk van snel kiemende teliosporen, wat de telia, onder een loupe, een eenvoudig zichtbaar poederig uiterlijk geeft, niet gebruikt wordt (bijv. bij Ongelijksporige ereprijsroest, *Puccinia albulensis*, p. 837) en bij Anjerfamilieroest, *P. arenariae*, o.a. p. 558).

Voor wie twijfelt aan een determinatie zou het handig zijn de literatuur te raadplegen, maar daarin schiet dit werk tekort. Weliswaar grossiert het in verwijzingen naar de literatuur (het boek bevat 184 pagina’s aan literatuurverwijzingen!), maar de verwijzingen zijn niet consequent en veel van die literatuur zal lastig te vinden zijn. Het zou handig geweest zijn als in ieder geval referenties naar de grote standaardwerken opgenomen waren geweest in plaats van alleen de verwijzing naar de oorspronkelijke publicaties. Ook ontbreken referenties naar internet, waar toch hele mooie sites te vinden zijn met de prachtigste afbeeldingen (zoals www.bladmineerders.nl en www.bioimages.org.uk).

Voor de brand- en echte-meeldauwschimmels is het boek een samenvatting van bovengenoemde standaardwerken, maar wie afbeeldingen of uitgebreide beschrijvingen wil zien, kan beter deze werken rechtstreeks raadplegen. Handig is zeker dat hier een aantal plantenparasitaire groepen tesamen worden behandeld, waardoor minder boeken hoeven te worden geconsulteerd. Ter eerste oriëntatie kan dit handig zijn, maar bij twijfel zal verder doorspitten met de meer gespecialiseerde literatuur toch vaak nodig blijven.

Aad Termorshuizen en Charlotte Swertz

Referenties

- Braun, U., Cook, R.T.A. 2012. Taxonomic manual of the *Erysiphales* (Powdery mildews). CBS Biodiversity Series 11.
- Gäumann, E. 1959. Beiträge zur Kryptogamenflora der Schweiz. Band XII. Die Rostpilze Mitteleuropas mit besonderer Berücksichtigung der Schweiz.
- Heifer, S. 2013. *Coleosporium* in Europe. Mycotaxon 124: 87–99.
- Kern, F.D. 1973. A revised taxonomic account of *Gymnosporangium*. Pennsylvania State Univ. Press.
- Termorshuizen, A.J. & Swertz, C.A. 2011. Roesten van Nederland. Uitgegeven door A.J. Termorshuizen.
- Vanký, K. 2012. Smut fungi of the world. APS Press.