

BEGIN EENS MET ...

VEZELKOPPEN (*INOCYBE*)

Thomas W. Kuypers

Wageningen Universiteit, Sectie Bodemkwaliteit, Postbus 8005, 6700 EC Wageningen

Kuypers, Th.W. 2005. Let's start with ... *Inocybe*. *Coolia* 48(4): 201-208.

A short introduction is given to the main macroscopical and microscopical characters of the genus *Inocybe*, to provide guidance to mycologists who want to study the genus. While species recognition in the field may be possible after some experience, it is often imperative that microscopical characters are studied too. Special attention is given to the study of the angular-nodulose spores and to the study of the stipe covering.

Inleiding

Vezelkoppen horen niet tot de meest populaire geslachten van plaatjeszwammen. Dat is niet zo verwonderlijk want het herkennen van de ruim honderd (ik verwacht dat er ongeveer 150 taxa in ons land voorkomen) Nederlandse soorten is lastig, zowel op basis van veldkenmerken als op basis van microscopische kenmerken. Daar komt bij dat op vezelkoprijke standplaatsen verschillende soorten door elkaar kunnen voorkomen, zodat het risico van onbepaalde mengcollecties ontstaat. Ook gevorderde inocybologen (zo worden de mensen die zich op dit geslacht specialiseren genoemd) hebben dat probleem ondervonden. Toch staan vezelkoppen enigszins ten onrechte in een kwade reuk. Want ook voor beginnende mycologen is het geslacht zelf tamelijk gemakkelijk te herkennen (zie de voorbeelden op pag. 197/8). Het feit dat de geslachtsomgrenzing gedurende bijna 200 jaar niet of nauwelijks gewijzigd is, wijst daar ook al op. En het zal blijken dat ook in het veld al veel aan vezelkoppen te zien is, zodat een veldbepaling na enige oefening verre van hopeloos is. Maar, en dat wil ik benadrukken, het vergt enige ervaring en vergelijkingsmateriaal voordat die veldkenmerken op hun juiste waarde kunnen worden geschat. Omdat in de zomer en vroege herfst vezelkoppen talrijk kunnen zijn, vooral op wat meer kalkrijke standplaatsen, loont het zeker de moeite om deze paddestoelen aandachtig te bekijken. En de bedoeling van dit artikel is dan ook om beginnende mycologen hierbij een beetje op weg te helpen. Als laatste argument om de twijfelaars over de streep te trekken, wil ik er op wijzen dat vezelkoppen een voorkeur hebben voor goed toegankelijke standplaatsen: wegbermen, schelpenpaden in een overigens zuur milieu, parken, etc. Een inocyboloog hoeft dus niet van het rechte pad af te wijken. De enige beperking die voor vezelkoppen geldt, is dat er ectomycorrhizabomen moeten staan, want voor zover bekend zijn alle vezelkoppen ectomycorrhizavormers. Een uitgesproken voorkeur voor bepaalde boomsoorten hebben vezelkoppen in de meeste gevallen niet.

Veldkenmerken

Het verzamelen van vezelkoppen is soms al een kunst op zich. Verschillende soorten hebben een in de bodem verzonken knol die al dan niet gerand is. Onvoorzichtig plukken kan er toe leiden dat die knol in de bodem achterblijft, en dan zijn we dus al het eerste belangrijke determinatiekenmerk kwijt. Daarnaast kan de steel gedeeltelijk of geheel bepoederd zijn en het mishandelen (bepotelen) van die steel kan er gemakkelijk toe leiden dat ook dat kenmerk (de bepoedering) onbruikbaar of zeer lastig wordt. Daarom dient een vezelkop voorzichtig vastgehouden te worden, aan de steelbasis en aan de hoedrand. Omdat

beide steelkenmerken vaak al in het begin van een determinatiesleutel worden gebruikt, is onzorgvuldig verzamelen van een vezelkop de kortste weg naar een frustrerende, hopeloze of mislukte determinatiepoging. Dan geldt slechts één goede raad: poging opgeven, beter materiaal verzamelen (of beter gezegd - materiaal zorgvuldiger verzamelen), en opnieuw beginnen. En waar vaak geldt dat een rijke collectie het beste uitgangspunt is, moet ook dat beginsel hier met enige voorzichtigheid gehanteerd worden. Hier zou als algemeen advies kunnen gelden: beter een collectie van dezelfde soort teveel gedetermineerd dan een mengcollectie weggegooid.

Wanneer we een goed verzameld groepje vezelkoppen hebben, begint het goed kijken naar de veldkenmerken. Al snel zal dan blijken dat deze kenmerken al een schat aan informatie bevatten. Zo zijn sommige taxa eigenlijk altijd piepklein (*I. squarrosa* (Dwergvezelkop), *I. cincinnata* var. *cincinnata* (Kleine violetbruine vezelkop; Plaat 4), *I. petiginosa* (Poedersteeltje), *I. jacobi* (Vals poedersteeltje)), terwijl andere taxa juist groot tot zeer groot zijn (*I. splendens* var. *splendens* (Aarddrager), *I. maculata* (Gevlekte vezelkop)). Ook de verhouding tussen hoeddiameter en steellengte geeft ons al een idee wat voor microscopische kenmerken we kunnen verwachten. De soorten van het complex rond *I. dulcamara* (Gewone viltkop) hebben een verhoudingsgewijs korte steel, en *I. bongardii* var. *bongardii* (Geurende vezelkop) en *I. calamistrata* (Groenvoetvezelkop) een relatief lange steel. Bij de vezelkoppen met dikwandige, kristaldragende cystiden hebben de soorten met een gordijn vaak een relatief langere steel dan de soorten zonder gordijn maar met een geheel bepoederde steel.

HOEDBEKLEDING Terwijl de naam vezelkop (ook de wetenschappelijke naam *Inocybe* betekent overigens vezelhoofd) suggereert dat de hoedbekleding weinig variabel is, is niets minder waar. Het hoedoppervlak kan zijdeachtig zijn (*I. geophylla* (Satijnvezelkop; Plaat 2)), glad en wat vettig-kleverig (*I. napipes* (Bruine knolvezelkop)), vezelig en slijmerig-kleverig (*I. mixtilis* (Gele knolvezelkop)), vezelig en droog (de meeste soorten), wollig-viltig (*I. dulcamara* (Gewone viltkop)) tot zelfs opstaand schubbig (*I. squarrosa* (Dwergvezelkop), *I. hystrix* (Schubbig vezelkop) of *I. lanuginosa* (Wolvezelkop)). Wel moeten we bedenken dat de schubbigheid van een vezelkop een beetje veranderlijk is, want bij oudere exemplaren breekt de hoedhuid vaak op en toont dan aan de randen afstaande schubjes, terwijl de jonge exemplaren vaak alleen maar (grof)vezelig zijn. Echt schubbig vezelkoppen zijn al in het jongste stadium zichtbaar opstaand-schubbig in het hoedcentrum. Zoals het openbreken van de hoedhuid een oude vezelkop wat schubbiger kan doen lijken, zo kan de aanwezigheid van velum dat de hoed bedekt, de hoed juist wat gladder (en bleker) doen lijken dan voor de soort karakteristiek is. Een opmerkelijke eigenschap van veel vezelkoppen is dat de vezelbundels in de richting van de hoedrand uiteenwijken, zodat het onderliggende vlees zichtbaar wordt (en de hoed naar de rand bleker schijnt). Een vezelkop met zo'n hoed wordt spleetvezelkop genoemd. Dit kenmerk komt bij verschillende niet-verwante soorten voor. Zo hebben *I. rimosa* (Geelbruine spleetvezelkop) en *I. pusio* (Paarssteelspleetvezelkop) behalve hun naam verder niets gemeenschappelijks in microscopisch opzicht. Het zou overdreven zijn om de hoedkleur van vezelkoppen in kleurrijke taal te beschrijven, want over het algemeen overwegen de bruine (geelbruine, roodbruine, grijsbruine, donkerbruine) tinten. Maar er zijn ook wel vezelkoppen met witte (*I. geophylla* var. *geophylla* (Witte satijnvezelkop), *I. paludinella* (Valse satijnvezelkop)), paarse (*I. geophylla* var. *lilacina* (Lila satijnvezelkop)), gele (*I. mixtilis* (Gele knolvezelkop)), groene (*I. corydalina* var. *corydalina* (Groene perevezelkop)), blozende tot

Basisrecept voor Vezelkoppen-studie

In het veld:

- paddestoelen uitsteken, steel niet bepotelen
- bestudeer het steeloppervlak: is de steel bepoederd? waar?
- welke bomen staan er?

Thuis:

- zoek cystiden op de steel
- bekijk sporen en lamelcystiden in 5% KOH of 10% NH₄OH
- pak Stangl (1989), Kuyper (1986) of de volgende Coolia voor determinatie

roodwordende (*I. whitei* (Blozende dennevezelkop), *I. godeyi* (Blozende knolvezelkop)) of wijnrode (*I. adequata* (Wijnrode vezelkop)) hoeden.

LAMELLEN Ook de lamellen leveren kenmerken die een veldeterminatie vergemakkelijken. Waar de meeste soorten smal aangehechte lamellen hebben, zijn de lamellen juist breed aangehecht bij *I. dulcamara* (Gewone viltkop) en verwanten. Op de snede en soms ook op het vlak zitten cystiden en deze zijn met een goede loupe bij een aantal soorten waarneembaar. Het zijn de grootte en vooral de dichtheid die bepalen hoe de snede er dan uitziet. Bij *I. dulcamara* (Gewone viltkop) zijn de cheilocystiden klein en weinig compact geplaatst en ziet de snede er nauwelijks bleker uit; bij de soorten van het ondergeslacht *Inosperma* (*I. rimosa* (Geelbruine spleetvezelkop)) staan ze zeer compact en is de snede grof-witvlokkig, terwijl bij de soorten met dikwandige, kristaldragende cystiden (ondergeslacht *Inocybe*) deze cystiden niet zo compact staan, zodat de snede eerder gewimperd dan vlokkig is. Na enig oefenen is dit een bruikbaar kenmerk. Ik verbeeld me dat op basis van dit kenmerk de zeer zeldzame *I. leptophylla* (Purperbruine wolvezelkop) met alleen dunwandige cheilocystiden in het veld al van de veel algemenere soorten *I. longicystis* (Valse wolvezelkop) en *I. ovatocystis* (Gewone wolvezelkop) te scheiden is (al controleer ik natuurlijk de determinatie nog wel onder het microscoop!). De snede is meestal kleurloos, maar bruin bij *I. cinnamomea* (Violetbruine vezelkop; Plaat 4).

STEEL Als de steel goed verzameld is, levert dat nog verdere kenmerken op. Op het belang van het voorkomen van een (gerande) knol en van de bepoederding op de steel heb ik hierboven al gewezen. Om enige indruk te krijgen in variatie in steelbekleding is het het handigst om een aantal algemenere soorten te vergelijken, bijv. *I. dulcamara* (Gewone viltkop) met een grofvezelige gekleurde steel, *I. rimosa* (Geelbruine spleetvezelkop) met een vlokkige steeltop en wittige fijnvezelige steel, *I. lacera* (Zandpadvezelkop) met een grofvezelige steel zonder bepoederding, *I. maculata* (Gevlekte vezelkop) met een vrijwel gladde steel, *I. geophylla* (Satijnvezelkop) met een aan de top bepoederde steel, en *I. asterospora* (Sterspoorvezelkop) en *I. petiginosa* (Poedersteeltje) met een geheel bepoederde steel. Enig gevoel voor dit macroscopische kenmerk is ook van voordeel bij de microscopische studie van de steelbekleding, een essentieel determinatiekenmerk (waar je dus niet aan kunt ontsnappen). Een gordijn vinden we alleen bij jonge vezelkoppen waarvan de steel niet of slechts voor een klein deel bepoederd is. Maar elke regel kent haar

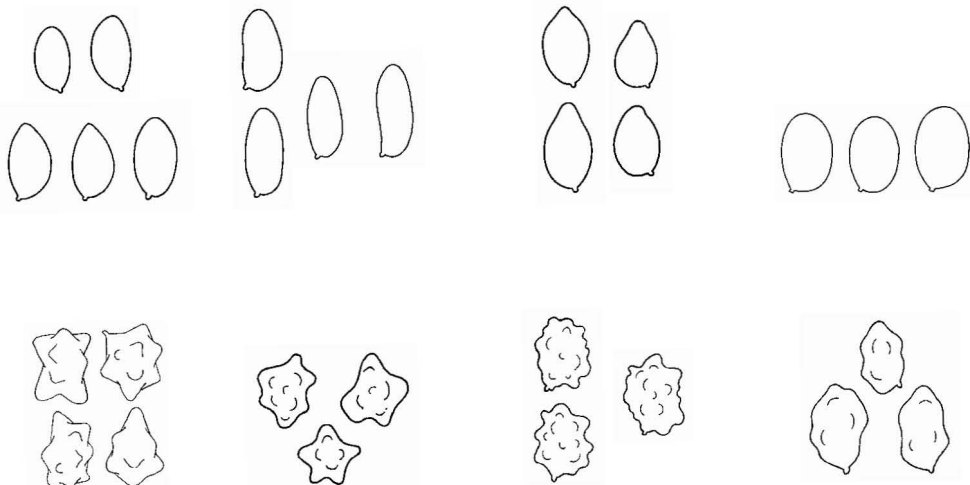
uitzonderingen, en dus deze regel ook. Een gordijn in jonge toestand en een geheel bepoederde steel bij de oudste exemplaren treffen we aan bij *I. sindonia* (Blonde vezelkop), een meestal laat in het jaar verschijnende soort. Het voert te ver voor deze bijdrage om deze afwijking van de regel (weg) te verklaren; de geïnteresseerde lezer verwijst ik daarvoor naar mijn proefschrift (Kuyper, 1986: 7).

GEUR Vezelkoppen staan niet bekend om hun aangename geur. De gewone, typische vezelkoppengeur is een spermatische geur (of voor de chemisch onderlegden, de geur van piperidine). Maar ook andere geuren komen voor: vissig (*I. bongardii* var. *pisciadora* (Vissige vezelkop)), zoet naar de bloemen van reuzenbalsemien (*I. bongardii* var. *bongardii* (Geurende vezelkop)), zwaar en bijna onaangenaam zoet naar peru-balsem (*I. fraudans* (Perevezelkop)), naar paardenpis (*I. haemacta* (Blozende stinkvezelkop)), naar rottend vlees (*I. appendiculata* (Franjevezelkop)), naar wantsen (*I. quietiodor* (Wantsenvezelkop)), naar pelargonium (*I. pelargonium* (Gele pelargoniumvezelkop)), *I. griseolilacina* (Lilagrije vezelkop)) of naar bittere amandelen (*I. hirtella* (Amandelvezelkop)). Beide laatste geuren zijn het duidelijkst bij intact materiaal dat enige tijd in een doosje heeft gelegen; bij beschadiging of doorsnijden domineert ook dan de spermatische geur.

Microscopische kenmerken

Uit deze opsomming blijkt al dat er op grond van de macroscopische kenmerken vaak al een voorlopige determinatie mogelijk kan zijn. Maar ook gevorderde inocybologen ontkomen er lang niet altijd aan om ook de microscopische kenmerken te bestuderen voor een zekere determinatie. Het goede nieuws daarbij is dat sommige lastige kenmerken gevoeglijk kunnen worden overgeslagen, zoals pigmentatie in de hoedhuid (eigenlijk altijd is er incrusterend pigment aanwezig), gespen (altijd aanwezig), basidiën (eigenlijk altijd viersporig). De voornaamste uitzondering op die laatste regel is *I. hirtella* (Amandelvezelkop), waarvan in Nederland de tweesporige variant veel algemener is dan de viersporige variant. Dus eigenlijk zijn er maar drie microscopische kenmerken die er echt toe doen: sporen, cystiden op snede en vlak van de lamellen, en cystiden en andere elementen op de steel.

SPOREN Onder het microscoop tonen sporen van vezelkoppen nogal wat variatie: van glad tot hoekig tot knobbelig tot stervormig. Op het eerste gezicht lijkt het onderscheid tussen gladde en hoekig-knobbelige sporen nogal fundamenteel, maar schijn bedriegt hier. Het is waarschijnlijk dat hoekig-knobbelige sporen meer dan eens in de evolutie ontstaan zijn (Kuyper, 1987; Matheny *et al.*, 2002). Maar het is soms zelfs eerder een kwestie van afspraak (en conservatisme) of sporen glad of minimaal-hoekig worden genoemd. Zo zijn de sporen van *I. lacera* var. *lacera* (Zandpadvezelkop) vaak wat pantoffeldiervormig, en bij exemplaren van de op vochtiger bodem voorkomende variëteit *helobia* vinden we ook sporen die nog wat sterker naar het hoekige neigen. En inderdaad heeft recent moleculair onderzoek aangetoond dat deze soort een knobbelspoorder is, met een extreem minimalistische opvatting van wat knobbelsporigheid nu precies inhoudt (Kropp & Matheny, 2004). Volgens mij is ook *I. vulpinella* (Kleine duinvezelkop) een minimalistische knobbelspoorder uit de verwantschap van *I. dunensis* (Geelbruine duinvezelkop), waarbij de knobbelsporigheid vooral zichtbaar is aan de wat afgeplatte sporentop. Alleen ontbreekt hier het moleculaire bewijs nog.



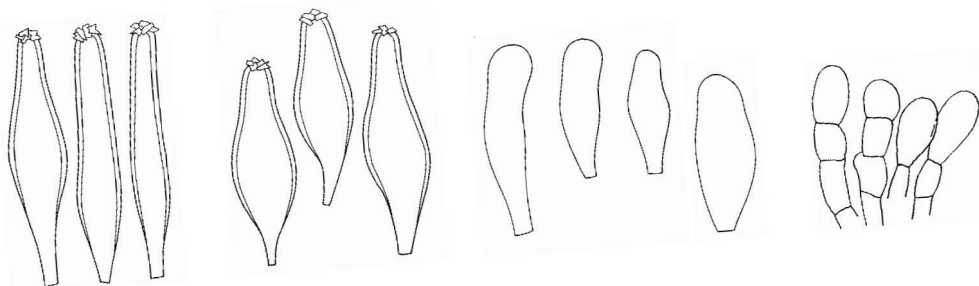
Figuur 1: Voorbeelden van sporenvormen bij Vezelkoppen. Bovenste rij: gladsporige soorten. Onderste rij: knobbelsporige soorten.

De studie van knobbelsporen heeft zo haar eigen regels. Allereerst valt op dat de sporenvorm nogal variabel is. Dat is verrassend, want satijnzwamsporen uit een preparaat zien er eigenlijk allemaal hetzelfde uit. Blijkbaar is bij satijnzwammen de sporenvorming een beter gereguleerd proces, terwijl er bij vezelkoppen al snel iets mis kan gaan. Vooral na droge en koude periodes kunnen knobbelsporen erg variabel van vorm zijn en extreme sporen (als je vrijwel gladde sporen in dit geval zo mag omschrijven) kunnen dan ook in het preparaat opduiken. Die variatie maakt het nodig om niet zomaar tien sporen in een preparaat te meten, maar alleen rijpe afgeschoten sporen van een sporee of van de steeltop. Een kunst apart is het tellen van het aantal knobbels. Dat is onmogelijk bij sporen die vooral hoekig zijn, en wordt steeds makkelijker naarmate de knobbels duidelijker worden. De spelregel voor het tellen is: tel het aantal knobbels aan de zijkant en tel daar twee maal het aantal knobbels aan de voorzijde bij op (en tel de apiculus niet mee als knobbel). Ik heb wel eens een manuscript beoordeeld, waarbij de auteur alleen de knobbels aan de zijkant en voorkant telde, en dus aannam dat er aan de onzichtbare achterkant geen knobbels zouden zitten. Ik ga er van uit dat dat niet waar is en dat de sporen in dat opzicht symmetrisch zijn (zie ook Pegler & Young, 1972). Wanneer je zo'n knobbelspore scherp in beeld hebt, kun je de lengte gemakkelijk bepalen. De maat is altijd inclusief de knobbels. Alleen is in dat vlak de spore gewoonlijk niet op haar breedst. Daarom meet ik altijd de sporenbreedte in het vlak waarin die breedte maximaal is, ook als dat in een ander vlak is. Hoe andere auteurs dat doen, weet ik eigenlijk niet. Mycologen zijn daar zelden of nooit expliciet over. Maar uit het feit dat mijn sporenmaten gemiddeld wat breder zijn dan in de literatuur wordt gerapporteerd, leid ik af dat andere mycologen lengte en breedte in hetzelfde vlak meten en dus deels niet de maximale breedte opgeven. Als je die laatste methode toepast, is het

gevolg ook dat de variatie in sporenbreedte vaak groter is dan met mijn methode. Natuurlijk is het de moeite waard om ook de afmetingen (hoogte) van de knobbels apart aan te geven, los van de sporenmaat.

In vergelijking met de knobbelspoorders is er aan de gladspoorders veel minder te zien, al zijn er soorten met een zwak waarneembare kiempore (*I. subporospora* (Roodbruine zandvezelkop)) en is er enig verschil tussen sporen met een afgeronde top (*I. geophylla* (Satijnvezelkop)) en een spitse top (*I. flocculosa* (Vlokkige vezelkop)), een soms citroenvormig uitgeknepen top (*I. fraudans* (Perevezelkop)), en sporen die boon- of niervormig zijn (*I. cookei* (Gladde knolvezelkop)). Onder het microscoop zijn de sporen bruinig, al zijn er soorten met opvallend bleke sporen (*I. sambucina* (Witte heidevezelkop)), *I. soluta* (Bleeksporige vezelkop)) en soorten met opvallend donkere sporen (*I. vulpinella* (Kleine duinvezelkop)). Ik neem aan dat dat kenmerk wel met de kleur van de sporee correspondeert, maar ik moet bekennen dat ik zelden (eigenlijk vrijwel nooit) een sporee maak bij vezelkoppen. Om het leven wat lastiger te maken zijn er ook nogal wat soorten waarvan albino exemplaren voorkomen met een geheel kleurloze spore. Het valt niet mee om deze exemplaren te determineren, tenzij ook de albino spore karakteristiek genoeg is. Zo komt er in Huys ten Donck bijvoorbeeld een albino *I. asterospora* (Sterspoorvezelkop) voor, die zich nog steeds verradt door de opmerkelijke sporen.

LAMELCYSTIDEN De typische vezelkopcystiden zijn dikwandig, hebben een kristaltop gevormd door calciumoxalaat en komen zowel op het vlak (pleurocystiden) als op de snede (cheilocystiden) van de lamellen voor. Zulke cystiden zijn karakteristiek voor het ondergeslacht *Inocybe*. Ook hier hebben we enkele uitzonderingen, namelijk de nog niet uit ons land bekende *I. leptocystis* met dunwandige pleurocystiden en *I. leptophylla* (Purperbruine wolvezelkop) met uitsluitend dunwandige cheilocystiden. De aanwezigheid van knobbelsporen en een algemeen uiterlijk dat sterk aan *I. ovatocystis* (Gewone wolvezelkop) doet denken, wijzen erop dat beide soorten verwant zijn, en recent is die conclusie ook moleculair bevestigd (Matheny & Kropp, 2001). De soorten met dikwandige cystiden hebben een wand met variabele dikte en een kleur die varieert van kleurloos via licht geel tot intens groengeel (*I. muricellata* (Geelschubbige vezelkop), *I. petiginosa* (Poedersteeltje)). De gelige tint van de cystidenwand is sterker in kaliloog dan in ammoniak en minder duidelijk in water. Cheilocystiden hebben meestal een dunne wand, maar bij sommige soorten zijn ze dikwandig en bruin (*I. cincinnata* (Violetbruine vezelkop)); bij deze soort is ook de lamelsnede bruin). Bij *I. lacera* var. *rhacodes* komen er ketens van



Figuur 2: Voorbeelden van cystidenvormen bij Vezelkoppen.

bruinegekleurde cheilocystiden voor. Ik ben er nog niet zeker van of dat een goed kenmerk is van deze variëteit, of dat zulke cystiden ontstaan onder invloed van ongunstige weersomstandigheden (koude). Dit taxon is oorspronkelijk uit de Alpen beschreven, maar inmiddels zijn er ook verschillende vondsten uit ons land bekend. Uiteraard spelen lengte (van 40–100 µm lang), breedte en vorm een grote rol. Zo zijn de ballonvormige cystiden van *I. serotina* (Grote duinvezelkop) en *I. curvipes* (Zilversteelvezelkop) erg opvallend. Langs de snede vinden we zowel dunwandige cellen (die ik paracystiden noem) en echte cheilocystiden en alle overgangen daartussen. Bij *Psathyrella* speelt de verhouding tussen beide een zeer grote rol (Kits van Waveren, 1985). Weliswaar is bij *Inocybe* dit kenmerk niet geheel waardeloos (de soorten met een gordijn hebben relatief meer paracystiden en minder echte cheilocystiden dan de soorten zonder gordijn), maar in vergelijking met franjehoeden is er geen reden om het kenmerk in sleutels te gebruiken. De beide andere ondergeslachten (*Mallochybe* – bijv. *I. dulcamara* (Gewone viltkop); *Inosperma* – bijv. *I. rimosa* (Geelbruine spleetvezelkop)) hebben dunwandige cystiden die uitsluitend aan de snede voorkomen.

STEELCYSTIDEN Op de steel van soorten van het ondergeslacht *Inocybe* blijkt de bepoedering uit cystiden (caulocystiden) te bestaan, die er eerder uitzien als op de snede; ook de paracystiden, die je daarom dus cauloparacystiden dient te noemen, ontbreken dan niet. Dat dezelfde cystiden langs de snede en op een deel van de steel voorkomen is niet toevallig want dat wordt veroorzaakt door de ontwikkeling van vezelkoppen (Reijnders, 1963). De ruimte boven de cortina ligt bij jonge exemplaren tegen de snede aan, en het is dus logisch dat je daar dezelfde cystiden vindt. Daaronder wordt de steel met hyphen van het velum en de cortina bedekt, en daar wordt de vorming van zulke cystiden onderdrukt. Het gevolg is dat daar dus cystiden ontbreken. Alleen is de neiging van de steelcellen (onder cortina en velum) soms zo sterk dat de hyphen toch een tikje meekrijgen: deze hyphen krijgen een wat verdikte wand, worden wat grilliger van vorm, gaan afstaan, en hebben aan de top wat kristalletjes. Zulke cystide-achtige gevallen noem ik caulocystidioïde haren, om aan te geven dat ze anders ontstaan dan echte cystiden. De zone waar deze tegengestelde prikkels (de steelcellen ‘willen’ cystiden vormen, de velumcellen ‘willen’ dat onderdrukken) samenkomen is meestal smal, en direct onder het gordijn gelegen. De soorten waarbij dit kenmerk zich voordoet reken ik tot de supersectie *Cortinatae*. Bij de soorten van de supersectie *Marginatae* daarentegen is de gehele steel in jonge toestand door velum omgeven en tegen de plaatjes aangelegd. Wanneer zo’n soort zich ontwikkelt, mag je dan ook verwachten dat de steel over de gehele lengte echte caulocystiden en cauloparacystiden heeft en de caulocystidioïde haren ontbreken. Dat verschil, in ontwikkeling en dus in steelbekleding zoals met het oog en onder het microscoop te zien, is het meest fundamentele verschil binnen ondergeslacht *Inocybe*. Daarom is het ook onvermijdelijk dat dat kenmerk zo’n grote rol in sleutels speelt. Ik heb hierboven al gewezen op het probleem met *I. sindonia* (Blonde vezelkop). Voor het determinatiegemak heb ik in mijn proefschrift de soort daarom bij beide groepen uitgesleuteld. Omdat het voor mij een lastige opgave is om een flinterdun coupje over de gehele steellengte te bestuderen, heb ik de volgende strategie bedacht. Ik kijk eerst of jonge exemplaren een cortina hebben, of een gerande knol (het komt zeer zelden voor dat soorten van supersectie *Cortinatae* een gerande knol hebben). Dan kijk ik met een loupe bij een goed verzameld exemplaar naar de bepoedering op de steel. Als het dan toch nog op het snijwerk aankomt (en dat gebeurt nog al eens), neem ik eerst een coupje op ongeveer 2/3e of 3/4e van de steellengte, gerekend

vanaf de top. Als daar caulocystiden voorkomen, is de steel geheel bepoederd. Als het resultaat negatief is, herhaal ik hetzelfde op ongeveer 1/4e of 1/3e deel van de top. Als dat weer negatief is doe ik het een laatste keer op ongeveer 1/10e deel van de top.

Tot slot

Het lezen van een beschrijving over het determineren van vezelkoppen is natuurlijk maar een armzalig alternatief voor het echte werk. Daarom wil ik tot slot iets zeggen over vezelkoppenliteratuur. Determineren via plaatjes kijken is niet te doen, hoe goed de foto's ook mogen zijn. Naast de bekende werken van Moser (1983 – maar sleutel erg lastig, doordat daar te weinig van microscopische kenmerken gebruikt gemaakt wordt) en Kühner & Romagnesi (1953 – nog steeds voortreffelijk, maar inmiddels natuurlijk wel verouderd, doordat veel nieuwe soorten beschreven zijn), is er het boekje van Stangl (1989) met weliswaar niet zo gemakkelijke sleutels maar met goede beschrijvingen, tekeningen en kleurenplaten van zowel gladsporige als knobbelsporige vezelkoppen. Bon heeft sleutels voor vezelkoppen gemaakt, maar het moge bekend zijn dat zijn soortconcept nogal afwijkt van wat wij in Nederland vinden. Mijn bewerking van de gladsporige soorten (maar daarin niet ondergeslacht *Mallocybe*) is helaas niet meer te koop, maar in de NMV-bibliotheek wel aanwezig. Een voorlopige sleutel tot de knobbelsporige soorten hoop ik in het volgende nummer van Coolia te publiceren.

Literatuur

- Kits van Waveren, E. 1985. The Dutch, French and British species of *Psathyrella*. Persoonia Suppl. 2: 1-300.
- Kropp, B.R. & P.B. Matheny 2004. Basidiospore homoplasy and variation in the *Inocybe chelanensis* group in North America. Mycologia 96: 295-309.
- Kühner, R. & H. Romagnesi 1953. Flore analytique des champignons supérieurs. Paris.
- Kuyper, T.W. 1986. A revision of the genus *Inocybe* in Europe I. Subgenus *Inosperma* and the smooth-spored species of subgenus *Inocybe*. Persoonia Suppl. 3: 1-247.
- Matheny, P.B. & B.R. Kropp 2001. A revision of the *Inocybe lanuginosa* group and allied species in North America. Sydowia 53: 93-139.
- Matheny, P.B., Y.J.J. Liu, J.F. Ammirati & B.D. Hall 2002. Using RPB1 sequences to improve phylogenetic inference among mushrooms (*Inocybe*, Agaricales). Am. J. Bot. 89: 688-698.
- Moser, M. 1983. Die Röhrlinge und Blätterpilze, 5^e Auflage. Stuttgart.
- Pegler, D.N. & T.W.K. Young 1972. Basidiospore form in the British species of *Inocybe*. Kew Bull. 26: 499-537.
- Reijnders, A.F.M. 1963. Les problèmes du développement des carpophores des Agaricales et de quelques groupes voisins. Den Haag.
- Stangl, J. 1989. Die Gattung *Inocybe* in Bayern. Hoppea 46: 5-388.
-



Plaat 1. Stinkvezelkop (*Inocybe grammata*). Foto H. Huijser.



Plaat 2. Lila satijnvezelkop (*Inocybe geophylla* var. *lilacina*). Foto H. Huijser.



Plaat 3. Giftige vezelkop (*Inocybe erubescens*). Foto H. Huijser.



Plaat 4. Violetbruine vezelkop (*Inocybe cinnamomea*). Foto H. Huijser.