

- Kuyper, Th.W., 1982. *Clitocybe* subgenus *Pseudolyophyllum* Sing. in Nederland. Landbouwhogeschool, Wageningen; 126 pp.
- , 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.
- Lamarck, J.B.A.P.M. de, 1770. Flore française. Paris.
- Leenhouts, P.W., 1966. Keys in biology. A survey and a proposal of a new kind. Proc. K. ned. Akad. Wet., Ser. C 69: 571-597.
- Maas Geesteranus, R.A., 1988. Conspectus of the *Mycena*'s of the Northern Hemisphere - 9. Section *Fragilipedes*. Proc. K. Ned. Akad. Wet., Ser. C 91: 43-83; 129-159; 283-314.
- Moser, M., 1983. Die Röhrlinge und Blätterpilze, 5. Aufl. In H. Gams, Kleine Kryptogamenflora IIB/2.
- Noordeloos, M.E., 1988. Family Entolomataceae Kotl. & P. in: C. Bas, Th.W. Kuyper, M.E. Noordeloos E.C. Vellinga (Eds), Flora agaricina neerlandica 1: 77-177. Rotterdam/Brookfield.
- Watling, R., 1983. British fungus flora 3. Bolbitiaceae: *Agrocybe*, *Bolbitius* & *Conocybe*. Edinburgh.
- & N.M. Gregory, 1989. British fungus flora 6. Crepidotaceae, Pleurotaceae and other pleurotoid agarics. Edinburgh.

Coolia 35: 54 - 59. 1992.

BEGIN EENS MET ...

Voorjaarssatijnzwammen

Machiel E. Noordeloos, Solingenstraat 12, 2804 XT Leiden

Op het moment dat deze *Coolia* uitkomt is het voorjaar al een eindje op weg. Als het niet te droog is, wat helaas nogal eens het geval is geweest de laatste jaren, zul je, als je op de juiste plaatsen zoekt, verschillende soorten Satijnzwammen kunnen aantreffen. En al zijn deze niet zo mooi en spectaculair gekleurd als sommige Staalsteeltjes die je in de zomer en herfst in graslanden aan kunt treffen, er is aan deze, ook biologisch interessante groep, heel wat te zien en te beleven. En wellicht helpt het je over de 'satijnen drempel' om Roeland Sullock Enzlin (1992) te citeren.

Vanaf april tot ongeveer half juni kun je verschillende soorten Satijnzwammen vinden onder of in de buurt van leden van de Roosfamilie (Rosaceae), en wel vooral onder vruchtbomen, zoals Appel, Peer, Kers e.d., en ook onder Meidoorn en Sleedoorn. Vooral heggen met de laatstgenoemde struiken, plantsoenen en duinstruwelen kunnen een rijke oogst aan voorjaarssatijnzwammen geven. Het opmerkelijke van deze Satijnzwammen is niet alleen dat ze strikt aan deze struiken lijken te zijn

gebonden, maar ook dat ze buiten het voorjaar daar niet te vinden zijn. Ze komen dus niet in de herfst weer terug. Hoe de relatie tussen de leden van de Roosfamilie en deze paddestoelen precies is, weten we nog niet. Er zijn echter aanwijzingen dat hier een soort mycorrhiza, een samenlevingsverband, in het spel is.

De meest voorkomende soort is de Harde voorjaarssatijnzwam, *Entoloma chypeatum* (fig. 1). Hij heet hard, omdat exemplaren van deze soort stevig, wit vlees hebben in hoed en steel (mits natuurlijk niet aangevreten door insecten, wat vaak voorkomt). De soortnaam *chypeatum* slaat overigens terug naar de Latijnse benaming van een schild dat soldaten gebruikten om zich te weren in de strijd. De hoedvorm: gewelfd (*convex*) met een duidelijke centrale verheffing (*umbo*), doet aan de vorm van zo'n Romeins schild denken.

Karakteristiek voor de Harde voorjaarssatijnzwam is, naast het al genoemde stevige witte vlees, de sterke meelgeur en -smaak.

De hoed is middel- tot donkerbruin, en is kaal, maar meestal niet helemaal glad. Behalve het voor Satijnzwammen karakteristieke radiaire, ingegroeide vezelpatroon, dat vooral bij opgedroogde exemplaren verantwoordelijk is voor de satijn-glans, heeft *Entoloma chypeatum* meestal een onregelmatig patroon van oneffenheden, ondiepe putjes e.d., vooral in het midden van de hoed, waar ook het vezelpatroon wat losser kan zijn, zodat een soort fijn en onregelmatig pluizig of wollig centrum kan ontstaan. Verse, goed ontwikkelde exemplaren hebben ook vaak een wat berijpt oppervlak, dat echter spoedig kaal wordt. Een ander aspect van de hoed is het feit dat hij bij uitdroging sterk van kleur verandert: vanuit het centrum verbleekt het oppervlak sterk straalsgewijs. We noemen dit **hygrofaan**. Omdat de Harde voorjaarssatijnzwam vaak op vrij open plaatsen groeit, is het effect van wind en zonneschijn vaak goed te zien. Bij sterke uitdroging zie je dan ook meestal dat het hoedoppervlak gaat splijten en grove "schubben" kunnen ontstaan. Deze schubben zijn echter door scheuring van de hoedhuid ontstaan en niet vergelijkbaar met de schubben die je bij sommige andere *Entoloma*-soorten ziet. Deze laatste worden in de loop van de ontwikkeling van het vruchtlichaam aangelegd, en zijn dus een onvervreembare eigenschap van de soort.

De plaatjes (**lamellen**) van de Harde voorjaarssatijnzwam zijn meestal vrij duidelijk **uitgebocht aangehecht**, d.w.z. dat de rand van de plaatjes vlakbij de steel iets terug buigt en met een bochtje eindigt aan de steel (fig. 1). De kleur van de plaatjes is meestal wit of iets grijs bij jonge exemplaren, maar door rijping van de sporen word de kleur spoedig roze en tenslotte donker rozebruin. De snede is meestal grof gekarteld en heeft ongeveer dezelfde kleur als de zijden (vlakken) van de plaatjes. De steel is zoals gezegd, vrij stevig, meestal iets naar de voet verdikt en wit tot grijs met een duidelijke, vrij grove aangedrukte vezelige bekleding.

Microscopisch is er aan deze Satijnzwam ook wel het één en ander te zien. Kies voor het microscopiseren van onze Voorjaarssatijnzwam een middelgroot, mooi vers, liefst nog niet uitgedroogd exemplaar. Als je een stukje van de plaatjes uitprepareert, op dezelfde wijze als in het stukje over het Fluweelpootje in het

vorige nummer is beschreven (Nauta, 1992) dan is het eerste wat opvalt het grote aantal sporen in je preparaat. En je ziet meteen ook het belangrijkste kenmerk waardoor Satijnzwammen zich van vrijwel alle andere plaatjeszwammen onderscheiden: de sporen zijn hoekig, van welke kant je ze ook bekijkt. Bij de Harde voorjaarsatijnzwam zijn ze relatief dikwandig met duidelijke hoeken, meestal 5 tot 7 in zijaanzicht. Zijaanzicht wil zeggen dat je de spore observeert in die houding waarbij de **apiculus** (het lidteken waarmee hij aan het basidium heeft vastgezet) links onder in het beeld is (fig. 2). Als het preparaat voldoende vochtig is, zul je de sporen zien ronddraaien en kun je een goede indruk krijgen van de ruimtelijke vorm van de spore. De hoekige structuur wordt gevormd door een netwerk van ribben waaromheen de wand als het ware geplooid is (fig. 3). In het geslacht van de Satijnzwammen, dat vele honderden soorten telt, is hierin een grote mate van variatie te vinden. Diverse mycologen hebben getracht op grond van deze netwerkstructuur een systeem op te stellen met verschillende typen, zowel op grond van waarnemingen met het lichtmicroscop als met de scanning elektronen microscoop. Ik zal hier later in een ander stukje in Coolia nog wel eens wat dieper ingaan.

Als je het preparaat wat plet kun je naast sporen ook rijpe en onrijpe basidiën aantreffen. Deze zijn bij deze soort meestal 4-sporig, d.w.z. aan de top zijn vier uitsteeksels (**sterigmata**) te zien. Aan de voet van een basidium zie je als het goed is een **gesp** (fig. 4). Hiermee zijn we aan een ander kenmerk gekomen dat bij de determinatie van Satijnzwammen een grote rol speelt: het aan- of afwezig zijn van gespen aan de voet van basidiën. Bij jonge basidia zijn ze bij *Entoloma chypeatum* goed te zien (fig. 4). Rijpe basidia, die los zijn geraakt van het weefsel waarop ze zijn gevormd, hebben vaak nog een duidelijk lidteken aan de voet.

In tegenstelling tot het Fluweelpootje (Nauta, 1992) hebben de voorjaarssatijnzwammen geen cheilo- of pleurocystiden.

In een tweede preparaat kun je de **hoedhuid** bekijken (fig. 5). Probeer ook bij deze zwam een dunne dwarsdoorsnede te maken, op dezelfde wijze als bij het Fluweelpootje beschreven is. Echter, in ons geval zou ik willen suggereren op het plakje niet in gewoon water te leggen, maar in een sterke oplossing van suiker of keukenzout. Het hoe en waarom hiervan zal ik zo uitleggen.

Wat zien we nu? Als je plakje dun en gelijkmatig genoeg is, wat na enige oefening moet lukken, dan zie je dat de hoedhuid bestaat uit een vrij dunne laag van heel dunne, min of meer **cylindrische hyfen** (cylindrisch: de wanden lopen min of meer evenwijdig). Deze hyfen zijn vaak maar enkele **micron** (μm) wijd, dus moet je er onder een vrij hoge vergroting naar kijken (600 x is heel geschikt). Doordat je een suiker- of zoutoplossing hebt gebruikt, is de inhoud van de hyfen (onder invloed van zgn. plasmolyse) samengetrokken en kun je goed zien dat er een kleurstof is opgelost in het celvocht. Deze min of meer bruine kleurstof noemen we **pigment**, en omdat het gaat over pigment dat in het celvocht is opgelost, noemen we het "**intracellulair**" pigment. Een ander benaming die je voor dit type pigment kunt tegenkomen is **vacuolair pigment**.

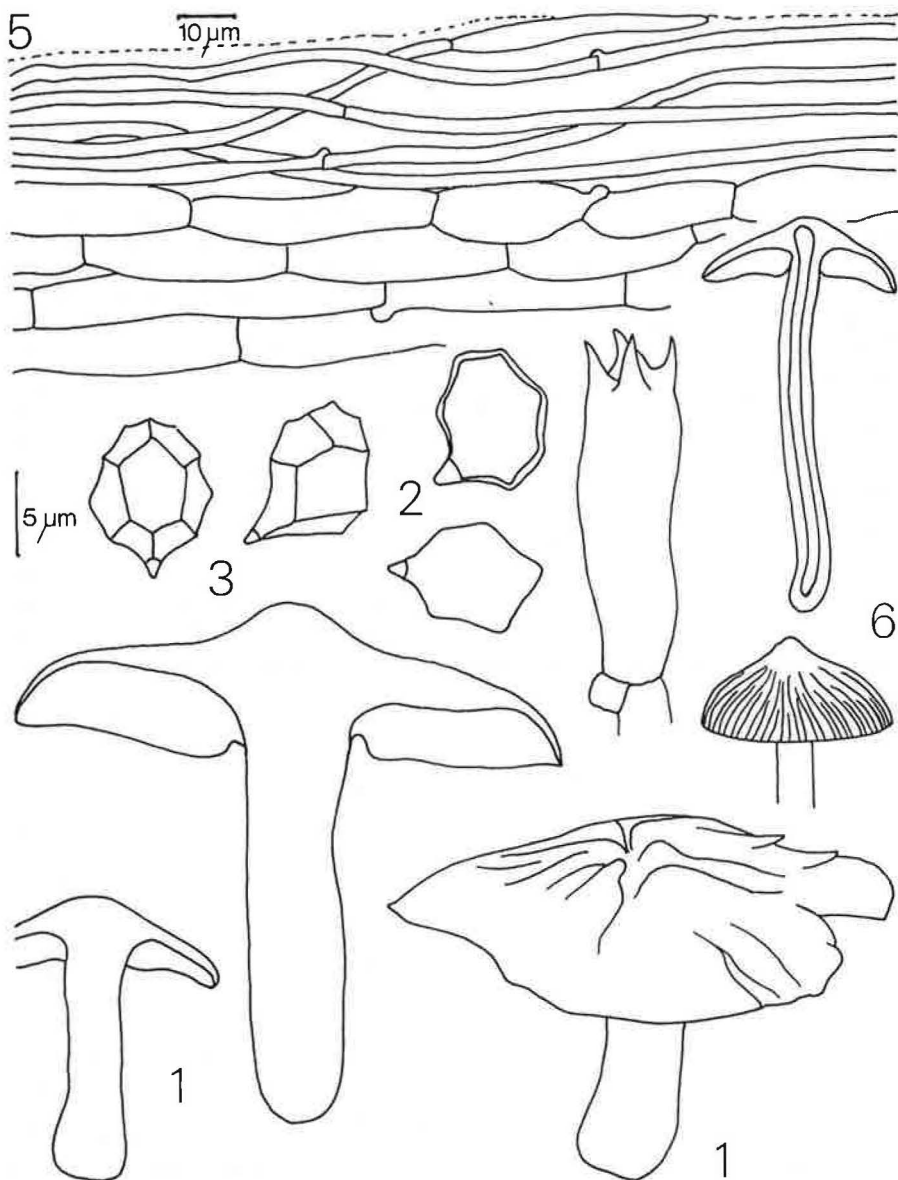


Fig. 1-5 *Entoloma clypeatum*: 1. habitus en doorsnede ($\times 0,7$); 2. sporen; 3. spore-schema; 4. basidium; 5. dwarsdoorsnede van de hoedhuid. Fig. 6. *Entoloma aprile*.

De hyfen liggen niet tegen elkaar aan, maar een eindje van elkaar af. Zonder kleuring is niet altijd goed te zien dat de hyfen liggen ingebed in een kleurloze, **gelatineuze laag**. Je kunt die zichtbaar maken door bijvoorbeeld wat oostindische inkt in het preparaat te brengen. Je doet dat als volgt: haal je preparaat weer even onder het microscoop vandaan. Leg het glaasje op een witte ondergrond, dan kun je goed zien wat je doet. Leg een druppeltje inkt aan de rechterkant van het dekglasje. Neem een tissue of, beter nog, een stukje filterpapier (geknipt uit een koffiefilterzakje) en plaats dat aan de tegenovergestelde kant van het dekglasje. Op die manier zuig je de kleurstof door het preparaat. Als je nu weer onder het microscoop kijkt zul je zien dat de kleurstof niet meteen in de gelatineuze laag van de hoedhuid doordringt, en op die manier is goed te zien dat er "iets" tussen de hyfen aanwezig is. De dikte van de gelatineuze laag varieert bij *Entoloma clypeatum* van enkele tientallen tot meer dan 150 μm .

Onder de hoedhuid zien we het **hoedvlees** dat bestaat uit veel bredere hyfen die dicht tegen elkaar aanliggen (fig. 5). Hier is dus geen gelatineuze laag aanwezig. Zowel in de hoedhuid als in het hoedvlees kun je gespen aantreffen. Als je al deze zaken hebt kunnen vinden en observeren, ben je een heel stuk verder op het Satijnen Pad.

Echter: er is meer! Ik heb in het bovenstaande als verschillende keren het meervoud voorjaarssatijnzwammen gebruikt. Op dezelfde plaatsen als de Harde voorjaarssatijnzwam groeit kun je de Sleedoornsatijnzwam tegenkomen. In tegenpraak met de Nederlandse naam van deze *Entoloma saepium*, is hij niet alleen bij Sleedoorn, maar ook bij Meidoorn en vruchtbomen te vinden. Deze soort onderscheidt zich van de Harde voorjaarssatijnzwam in het feit dat de hoed veel bleker is: min of meer geligcrème, okerachtig of ivorekleurig, heel mooi regelmatig van oppervlak en niet of nauwelijks hygrofaan. Het vlees is ook stevig, net als bij de Harde voorjaarssatijnzwam, en de steel is wit. Ook deze soort ruikt aangenaam naar meel. Vooral in de duinen, de Flevopolders en in het rivierenlandschap is de Sleedoornsatijnzwam geen ongewone verschijning.

Veel zeldzamer dan beide voornoemde soorten is de Witte voorjaarssatijnzwam, *Entoloma niphoides*. Deze onderscheidt zich van *E. clypeatum* en *E. saepium* door de geheel witte vruchtlichamen. Hij is maar van een paar plaatsen bekend, o.a. van rivierduintjes langs de Overijsselse Vecht en in de kalkrijke duinen in Zuid-Holland.

Hiermee is het verhaal echter nog niet afgelopen. Een tweetal aan de Harde voorjaarssatijnzwam verwante soorten kun je vinden bij de Iep: de Slanke voorjaarssatijnzwam, *Entoloma aprile* (fig. 6), en de Zilverige satijnzwam, *E. saundersii*. Om bij de eerste te beginnen: de Slanke voorjaarssatijnzwam, is zoals de naam al zegt, veel slanker dan de Harde voorjaarssatijnzwam. De hoed is vrij sterk kegelvormig tot klokvormig, veel meer dan bij *E. clypeatum*, en de steel is spoedig hol en gemakkelijk samendrukbaar. De kleur van de hoed is donker grijsbruin, en de steel is ook vaak nogal grijsig-bruin van tint. Hij groeit onder Iepen, over het algemeen

in hetzelfde biotoop als de Morielje. Op die plaatsen waar Meidoorn en Iep samen voorkomen kun je ook beide soorten door elkaar aantreffen. Gezien de grote variabiliteit van elke soort, en het feit dat weersinvloeden vaak een grote rol spelen bij de ontwikkeling van het vruchtlichaam, is het soms moeilijk om beide soorten uit elkaar te houden.

De Zilverige satijnzwam tenslotte is een heel andere paddestoel. Hij groeit onder Iepen, waar die groeien op vrij zware rivier- of zeelei, en verschijnt doorgaans veel vroeger dan de andere voorjaarssorten. In een normale winter bij vorstvrij weer en voldoende vocht verschijnt hij in februari, heeft zijn hoogtepunt in maart en kan tot in mei gevonden worden. In zachte winters komt hij vroeger: een paar winters geleden al met Sinterklaas, en twee jaar geleden vond ik hem op Nieuwjaarsdag op de stadswallen van Nieuwpoort (België).

Het uiterlijk is ook heel anders: het is een forse paddestoel, van het formaat van de Harde voorjaarssatijnzwam, met een vrij bleke hoed die niet hygrofaan is en bedekt met zilverige vezels, afgewisseld met glimmerige, mica-achtige plekkjes. De hoed, die tot 12 cm doorsnee kan worden, spreidt zich vaak al ondergronds uit, zodat hij tenslotte met grondkorreltjes op de bovenkant staat te prijken. Het vlees is stevig en compact, de geur is ook melig, en de steel is wit. De sporen zijn veel rondler dan die van de andere voorjaarssatijnzwammen. Tot nu toe is deze soort van een aantal plaatsen in het rivierengebied bekend op dijken, stadswallen en dergelijke plaatsen, waar de bodem nogal verdicht is. In Delft stond de Zilverige satijnzwam enkele jaren terug bij duizenden langs een aantal wegen beplant met Iepen in de universitaire wijk. Ook zijn er een paar vondsten uit Zeeland. Het zou leuk zijn om eens een paar meldingen uit andere delen van het land te krijgen: met name uit de kleigebieden in het noorden. Vorig jaar werd deze soort in een tuin in Leeuwarden gevonden.

Meer over voorjaarssatijnzwammen kunt u lezen in Coolia (Noordeloos, 1977) en natuurlijk in de Flora (Noordeloos, 1988).

LITERATUUR

- Nauta, M., 1992. Begin eens met ... Het Fluweelpootje. Coolia 35: 25-27. 1992.
 Noordeloos, M.E., 1976. Over Voorjaars-Rhodophylli. Coolia 20: 49-54.
 Noordeloos, M.E., 1988. Entolomataceae. In C. Bas & al., Flora agaricina neerlandica 1: 73-182.
 Sullock Enzlin, R., 1992. Over de satijnen drempel. Coolia 35: 15-22.
-