

P. H. KELDERMAN  
'ERKENBROEKERWEG 23  
6301 EG VALKENBURG

# PSL - Nieuws

Een uitgave van de Paddenstoelen Studiegroep Limburg

1976 - 2001



Jaargang 8, nummer 2  
Juni 2001

### Van de redactie

Zoals belooft in P.S.L.-Nieuws 7(2) is in deze aflevering de vertaalde en bewerkte sleutel van de hoekig-bultigsporige vezelkopjes opgenomen. De opbouw van de sleutel is ietwat anders als bij Stangl, naar ons idee ook wat handiger. De typische soorten voorkomend in de alpen zijn in deze sleutel niet allemaal opgenomen. Met de oorspronkelijke sleutel van Stangl was het, daar waar het deze soortgroep betreft, niet bijster goed werken, er zaten nogal wat fouten in. Als men b.v. in de sleutel tegenkomt "hoed tot 3 cm in diameter" en men komt direct eronder soorten tegen met hoedafmetingen tot 8 cm, of elders "sporen kleiner dan 10  $\mu\text{m}$ " met verder een zestal soorten waarvan de sporenmaten duidelijk groter blijken te zijn dan zijn de problemen duidelijk. *I. asterospora* was trouwens in het geheel niet uit te sleutelen, voorts nog het feit dat de sleutel op een plaats

geheel vast loopt! De belangrijke informatie zoals beschrijvingen en afbeeldingen vindt men uiteraard bij bovenvermelde auteur maar in de laatste uitgave van Breitenbach & F. Kränzlin. deel 5 staan 96 glad- en bultig-hoekigsporige vezelkopjes beschreven en afgebeeld waarvan haast 30 soorten uit te sleutelen zijn met deze sleutel. Vertaler en bewerker is er zich terdege van bewust dat er mogelijk nog dingen over het hoofd zijn gezien. Gebruik van de sleutel zal dit natuurlijk uitwijzen. Meld onvolkomenheden bij de redactie zodat dan ook anderen van eventuele verbeteringen kunnen profiteren.

De gezondheid van Jan Delsing laat op het ogenblik wat te wensen over. Mocht u in deze aflevering enige "oneffenheden" ontdekken dan valt dit zeker niet onder zijn verantwoording. Jan zorg dat je weer snel de oude wordt!

### Inhoud van dit nummer:

#### Activiteitenagenda

Paddestoelen: graadmeter van ons milieu.

Als neofiet in de P.S.L.

De Geschubde boleet in het Bunderbosch.

Wie het kleine niet eert...

*Peziza boltonii*, een nieuwe ascomyceet voor Nederland.

Sleutel tot de hoekig-bultigsporige vezelkoppen. Bewerkt

Gerard Dings.

Piet de Vree.

Jo Bollen.

Piet Kelderman.

Ron Bronckers.

Piet Kelderman.

Foto voorplaat: Blauwvoetstekelzwam (*Sarcodon scabrosus*) foto Gerard Dings.

PSL-Nieuws is een nieuwsbrief van de Paddestoelen Studiegroep Limburg. Een studiegroep van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg.

De doelstellingen van deze nieuwsbrief is het om publicaties mogelijk te maken over paddestoelen en aanverwante zaken. Ook willen wij veldwerkers en niet-wetenschappelijke mycologen in de gelegenheid stellen hun bevindingen te rapporteren. PSL-Nieuws verschijnt tweemaal per jaar, eenmaal in het voorseizoen en eenmaal in het naseizoen. De auteurs blijven verantwoordelijk voor de inhoud van de artikelen. De redeactie behoudt zich het recht voor teksten aan te passen of in te korten. Kopij is welkom en kan gestuurd worden naar de redactie: Piet Kelderman, Herkenbroekerweg 23, 6301 EG Valkenburg of aan Paul Jennen, Ringkade 11, 1112 RS Diemen. Eindredacteur is Jan Delsing.

## Activiteitenagenda

### Excursieprogramma najaar 2001

Zoals altijd geldt daarvoor het volgende: bij deelname aan een excursie dien je vooraf steeds contact op te nemen met Piet Kelderman (043-6016055). Dit voorkomt misverstanden (bijvoorbeeld bij het vervallen van een excursie door weersomstandig-

heden of om andere redenen) en onnodig wachten. Indien je naast de geplande excursies nog andere terreinen wil bezoeken kunnen we bekijken of er nog meer belangstellenden zijn.

Datum	Terrein en plek van samenkomst
11 augustus	Imstenraderbosch, Benzerade. Samenkomst 10.00 uur kleine parkeerplaats busstation te Heerlen.
25 augustus	St. Pietersberg, Observant. Maastricht. NS-station (achterzijde) Meerssenerweg, 10.00 uur.
8 september	Wijlrebossen. Samenkomst 10.00 uur parkeerplaats Stokhem, Wijlre.
15 september	Weert, Weerterbosch. Samenkomst station Weert om 10.00 uur.
29 september	Beegderheide nabij Beegden. Samenkomst 10.00 uur parkeerplaats aldaar.
6 oktober	Bossen rondom het Drielandenpunt of in het Vijlenerbosch. Locatie nog niet bepaald.
20 oktober	De Molt-Kruisberg, Epen. Samenkomst 10.00 uur bij de kerk te Slenaken.
27 oktober	Bossen nabij het stuwmeer te Kerkrade. Samenkomst 10.00 uur parkeerplaats tegenover kasteel Erenstein.
10 november	Het natuurreservaat Schuitwater in midden-Limburg, plaats en tijd nog nader af te spreken.

### Excursies Micolim (samenkomst steeds om 9.00 uur!)

23 sept.	Het Wik. Parkeerplaats Kasteel Bokrijk. Excursie tot circa 12.00 uur.
30 sept.	A-beek, samenkomst kerk Elikom. Excursie tot 12.00 uur.
7 oktober	Hengelhoef. Parkeerplaats Kasteel Hengelhoef. Excursie tot 12.00 uur.
14 oktober	Voerstreek. Samenkomst kerk 's-Gravenvoeren. Excursie tot ca. 17.00 uur.

### Practicumavonden

Deze zijn bedoeld voor het bekijken, bediscussieren en determineren van vondsten, enz. De avonden worden gehouden in het IVN-zaaltje onder de bibliotheek, aan de Ransdalerweg 64 te Randsdaal.

De datums zijn: 16 augustus, 30 augustus, 13 september, 27 september, 11 oktober, 25 oktober en 15 november. Ook hier geldt: van te voren bellen of het doorgaat! (043- 6016055)

### Buitenlandse excursie 2001

Dit jaar gaan we naar het "Naturfreundehaus Bethof" gelegen nabij het dorpje Vorderweiden-thal ongeveer 30 km ten oosten van Pirmasens Duitsland.

Wij hopen aldaar aan te komen op vrijdag 12 oktober. We keren weer huiswaarts in de loop van dinsdag de 16°. Jan Delsing heeft beslag weten te leggen op een "hut", een eenvoudig en goedkoop onderkomen. Plaats is er voor 12 personen en ruimte voor het determineren. Verder enkele kamers voor

echtparen. Diegene die het liefst gebruik wil maken van de camping kan terecht.

Voor de achterblijvers en wil je nog zelf contact opnemen geven wij alvast, voor dat het vergeten wordt, het telefoonnummer: 0049-6398-993011. De deelnemers ontvangen tijdig een duidelijke routebeschrijving, etc.

Er is nog voor enkele personen plaats in de "hut" dus wie alsnog mee wil geve zich op, wel minimaal een maand voor vertrek!

## Paddestoelen: graadmeters van ons milieu.

Gerard Dings

(Dit artikel verscheen ook in de periodiek "Rondom het Leudal")

"Hoe gaat het met de paddestoelen in Nederland? Zal de Hanekam nog verder achteruitgaan of zich weten te herstellen van de gevolgen van de milieuverontreiniging?"

Zo begint de inleiding van de "Handleiding Paddestoelenmonitoring" van de Nederlandse Mycologische Vereniging (NMV). Deze vereniging neemt de monitoring van paddestoelen voor haar rekening t.b.v. het "Netwerk Ecologische Monitoring", een landelijk samenwerkingsverband tussen overheid en een aantal particuliere gegevensbeherende organisaties. Gedetailleerde en statistisch te toetsen gegevens zijn nodig om ontwikkelingen te kunnen volgen, zodat relaties met milieubeleid en beheersmaatregelen kunnen worden gelegd.

### De Hanekam (*Cantharellus cibarius*)

Is een paddestoel die vroeger zeer algemeen voorkwam op de zandgronden en veel verzameld werd voor consumptie. Momenteel staat hij als "bedreigd" te boek in de Rode lijst van paddestoelen. De Hanekam is een tamelijk kleine paddestoel (hoed 3-7 cm breed), in verse toestand dooiergeel van kleur (hij verbleekt bij ouderdom) met een golvende, ingerolde rand en groeit vooral in de buurt van Eik en Grove den. De plaatjes aan de onderzijde van de hoed worden bij deze paddestoel "lijsten" genoemd, zijn onderling verbonden, lopen ver naar beneden af op de steel en hebben dezelfde gele kleur van hoed en steel. Deze kenmerken helpen om verwisseling met de -bij tijde massaal voorkomende- Valsehanekam (*Hygrophoropsis aurantica*) te voorkomen. Deze

laatste heeft veel dunnere, niet onderling verbonden plaatjes, die dicht opeen staan.

In het Leudal trof ik ze voor het eerst aan in 1998, in juni, dus heel vroeg in het seizoen aan de kant van het Lange pad tussen Leumolen en Grove berg. Een jaar later vond ik daar wederom een vijftal exemplaren, nu eind september. En op dezelfde plaats telde ik begin juli 2000 zo'n kleine 20 stuks, de meeste nog niet volgroeid. Deze toename van het aantal Hanekammen (helaas wel nog maar één vindplaats) rechtvaardigt een voorzichtig optimisme t.a.v. een schoner milieu, daaronder de paddestoelen- de Hanekam als een van de beste indicatoren voor luchtvervuiling geldt (achteruitgang door zureregen en stikstofdepositie).



Een tiental exemplaren van de **Teervlekkenzwam** (*Ischonoderma benzoïnum*) sierden in het najaar van 1999 wekenlang twee stobben van omgezaagde naaldbomen, zo'n 100 meter van de Koebrug (richting Zelsterhof). De taaie vruchtlichamen van deze waaier-vormige paddestoel hebben geen steel, maar zitten met één zijde aan het hout vast, net als elfenbankjes. De grootste exemplaren waren zo'n 15 cm breed en stonden 8 à 10 cm van hun substraat af.

De paddestoel dankt zijn naam aan de zwarte, glim-

mende vlekken op de donkerbruin gekleurde, jong fijn viltig behaarde bovenkant. In zijn groeifase is de rand geelachtig tot wit gekleurd. Aan de onderzijde heeft deze buisjeszwam ronde poriën, in verse toestand vuilwit tot okergeel van kleur (later worden ze bruin). Het gegeven dat in diverse paddestoelenboeken deze soort als algemeen wordt genoemd, komt niet overeen met mijn eigen waarnemingen, want in de afgelopen 15 jaar heb ik de paddestoel -ook buiten het Leudal- slechts sporadisch aangetroffen.



Ook de **Zwartvoetkrulzoom** (*Paxillus atrotomentosus*) is een niet alledaagse verschijning in de Nederlandse bossen en staat als bedreigd op de Rode lijst. Deze wat grotere plaatjeszwam staat nu eens alleen, dan weer in kleine groepjes op (dood) naaldhout. De hoed heeft een doorsnede die varieert van 8 tot zo'n 20 cm, is roest- tot donkerbruin van kleur en heeft (net als zijn veelvuldig voorkomend familielid de Gewone krulzoom) een ingerolde rand, derhalve krulzoom!! De dicht op

elkaar staande plaatjes zijn lichter van kleur, verkleuren bij druk naar donkerbruin en lopen naar beneden af op de steel, die centraal, maar ook sterk excentrisch kan staan. Heel jong heeft de viltige steel dezelfde kleur als de plaatjes, maar al gauw wordt het dons ruiger en donkerbruin van kleur, vandaar: zwartvoet. In de laatste 3 jaren van de vorige eeuw groeiden steeds enkele exemplaren op stronken van Grove den langs het pad dat rechtstreeks van Lange pad naar Zelsterbeek voert.



Waren de hiervoor genoemde paddestoelen zeker al bijzonder te noemen, de nu volgende soort behoort helemaal tot het rariteitenkabinet van onze paddestoelenflora en werd volgens de atlas van Nederlandse paddestoelen uit 1995 niet eerder in Limburg aangetroffen. In het najaar van 1999 maakten mijn Baarlose natuur-

vrienden Gerda van der Schoor en Bert Verstappen een wandeling door de tuin van het klooster St. Elisabeth en werden door de daar wonende zus van Gerda opmerkzaam gemaakt op het voorkomen van de **Blauwvoetstekelzwam** (*Sarcodon scabrosus*). (zie foto voorplaat)

Een ernstig bedreigde soort, welke zeer gevoelig is voor vermisting, wellicht ook verzuring. Stekelzwammen hebben aan de onderzijde geen plaatjes, zoals de meeste paddestoelen van het type "steel-hoed", ook geen "buisjes", zoals de paddestoelen uit de boletengroep (bv. Eekhoortjesbrood), maar stekels, "tandjes" van  $\pm$  1cm lengte, waarop de sporen rijpen. Eerder trof ik in het Leudal het Oorlepelzwammetje aan, een klein bruin stekelzwammetje, groeiend op dennenappels. De Blauwvoetstekelzwam is stukken forser: de donkerbruin geschubde hoed is al gauw zo'n 10 cm breed en de

Als laatste in de rij een wat algemenere soort, alhoewel....

In dit voorjaar werd ik verrast door een klein groepje **Zadelzwammen** (*Polyporus squamosus*) op een stobbe van loofhout langs de Roggelseweg (tussen St. Elisabeth en Zelsterbrug). In Zuid Limburg wordt deze zwam vrij algemeen aangetroffen, maar voor het Leudal (en Midden Limburg) was dit mijn eerste vondst. De Zadelzwam hoort (net als de Teervlekkenzwam) bij de houtzwammen, groeit hoofdzakelijk op loofhout en wordt vooral saprofitisch op dood hout) aangetroffen, (maar

steel varieert van 5 tot 10 cm in lengte. Van deze laatste is het bovenste gedeelte bruin gekleurd, maar z'n basis vertoont blauw-groen-grijze tinten, zoals zijn naam al verraaft. De paddestoel wordt vooral aangetroffen in de buurt van Eiken en Beuken, soms ook bij Berken of Tamme kastanje, op voedselarme zandgrond met een dunne strooisellaag òf in schrale wegbermen. De NMV is in het vóórkomen van deze soort zeer geïnteresseerd vanwege het in de inleiding genoemde monitoring-project.

kan zich ook als parasiet (op levend hout) manifesteren. De hoeden kunnen sterk in grootte variëren (van 10 tot 40 cm breed en groter!), zijn waaiervormig, hebben een oker basiskleur, maar zijn bedekt met donkerbruine, vezelige schubben in concentrische ringen. Ze groeien met een kort, zijdelings geplaatst steeltje op het hout. Aan de onderzijde zien we fijne, hoekige poriën (gaatjes), witachtig tot crèmekleurig. Een wat groter exemplaar van de paddestoel doet inderdaad denken aan het zadel van een ouderwetse tractor.



Ten behoeve van het monitoring project zullen minstens 3 jaar (mogelijk langer) enkele kleine "proefveldjes" (elk 1000 m<sup>2</sup>) op verschillende plaatsen in het Leudal onderzocht worden op het vóórkomen van de

#### Literatuur:

Nauta en Vellinga: Atlas van Nederlandse paddestoelen '95.

Arnolds en Veerkamp: Paddestoelen in het meetnet '99

Philips: Paddestoelen en schimmels van West-Europa '81

voor het project geselecteerde soorten (110 in totaal). In de gekozen gebiedjes werden eerder bijzondere soorten als de Blauwvoetstekelzwam, Indigoboleet en Slijmige spijkerzwam aangetroffen.

Jahn: Pilze die an Holz wachsen '79

Arnolds en Ommering: Bedreigde en kwetsbare paddestoelen in Nederland '96.

## Als neofiet in de PSL.

Piet de Vree

Eindelijk...! Na veertig hectische werkjaren werd mij de mogelijkheid geboden om gebruik te maken van de VUT-regeling.

Tijdens mijn uitwerkperiode diende zich uiteraard de vraag aan: 'wat kan ik nou in 's hemelsnaam met al die vrije tijd doen?'. Maar dat bleek al snel geen vraag meer te zijn: er werd gekozen voor het fotograferen in de natuur, een passie die al heel lang in mij gehuisd had. Maar al snel drong het tot mij door dat dit niet genoeg zou zijn om heel de vrije tijd waarover ik voortaan beschikte op te vullen.

In het eerste vrije jaar dat voor mij lag, las ik over een paddestoelenexcursie op de Brunssumerheide, georganiseerd door de Vereniging tot Behoud van Natuurmonumenten. Daar dus ben ik op de aangekondigde zondagmiddag heen getogen en zie, wie liep ik daar tegen het lijf? Pas later zou blijken dat het Hans Crutzen en Piet Kelderman waren. Achteraf gezien had het werkelijk niet mooier gekund!

Tijdens deze excursie werd het mij duidelijk dat de wereld van de paddestoelen een ingewikkeld onderdeel van de biologie is, en ook dat het een wereld is die mij zeer aanspreekt. Een afspraak met Piet Kelderman om foto's te bekijken, die gemaakt waren van paddestoelen, was al snel gemaakt. Vervolgens werd met plezier gehoor gegeven aan de uitnodiging van Piet om ook eens een practicumavond in Ransdaal mee te maken.

Daar trof ik een gezellig babbelende groep enthousiaste mensen aan: op de tafel koffie, lekkere waffels, prachtige boeken over paddestoelen, een uitstalling van diverse paddestoelenvondsten en enkele microscopen, gereed voor acuut gebruik.

Wetenschappelijke namen - heerlijk om te horen, maar moeilijk om zo ineens te onthouden en nog moeilijker om in Nederlandse termen te vertalen - gingen als pingpongballen over en weer. En daar zat ik - neofiet in dit gezelschap - mét mijn fotoalbum en mét de goede moed die beginnelingen past.

De hartelijke ontvangst en de aandacht die mij ten deel vielen, hebben mij bevestigd in het vermoeden dat dit wel eens zou kunnen zijn waar mijn jonge Vuttershart in het onderbewustzijn naar gelonkt had.

Nu, na vier jaren de kas opmakend, moet geconstateerd worden dat ik op die avond lid ben geworden van een voortreffelijke groep mensen die de bereidwilligheid hebben om elkaar te helpen, kennis over te dragen en daarbij - wat naar mijn smaak niet minder belangrijk is - het gezelligheidselement nooit uit het oog te verliezen.

Om op deze manier bovendien ook nog de natuur in de eigen omgeving te leren kennen, is toch wel een bijzonder aantrekkelijk element.

Ik hoop dan ook dat we samen - goed van geest en gezondheid - nog lang van de verwonderlijkheden der natuur kunnen genieten.

Na alle vondsten tijdens de excursies in het veld, de practica te Ransdaal, kan ik met recht, reden en gepaste trots zeggen: 'in het kleine zit het grote'

## De Geschubde boleet in het Bunderbosch!

Jo Bollen.

Tijdens een van de vele omzwervingen in bovengenoemd bos mijmerde ik wat over het ontstaan van een bronbeekje. Al lopend naar een plaats waar het water uit de bodem borrelt ontwaarde ik plots de Geschubde boleet (*Strobilomyces strobilaceus*). Deze prachtige boleet die ik wel in het buitenland maar nog nooit in deze contreien waargenomen had.

Door zijn unieke kenmerken; forse gestalte, de hoed tot 12 cm en bedekt met donkergrijze tot bruinzwarte afstaande schubben en met vlees welke bij doorsnijden roze tot rabarberrood verkleurd om na enige minuten violetzwart te worden zijn typisch. (Een uitvoerige beschrijving is overbodig daar de soort wel in ieder goed paddestoelenboek beschreven wordt.)

De vondst werd gedaan op 29 augustus 2000, in een ruim tweemeter hoog talud naast een bronbeekje tussen de wortels van Amerikaanseik (*Quercus rubra*). De vooral zandige/leemrijke bodem was bedekt met een moslaag een plaats waar gelijktijdig ook de Goudplaat (*Phylloporus pelletieri*) stond te pronken.

*Strobilomyces strobilaceus* is in Nederland een zeer zeldzame soort en met uitsterven bedreigd. De laatste maal dat de soort in Limburg werd waargenomen was in 1976 in het Vijlenerbosch nabij "Zevenwegen" gemeente Vaals door Piet Kelderman. En niet zoals vermeld in O.P.N. op de Vaalserberg. Hoewel het niet uit te sluiten is dat de soort toen ook daar voorkwam. In de dikke bul wordt tevens vermeld dat de achteruitgang vermoedelijk door vermesting en/of verzuring veroorzaakt wordt.

Krieglsteiner (2000) schrijft dat de soort een voorkeur heeft voor zure maar leemrijke bodems. Maar ook neutrale tot zelfs basisbodem worden voor lief genomen. Dus verzuring zou eigenlijk niet in het nadeel mogen zijn. Verder laat Krieglsteiner weten dat er een duidelijke voorkeur bestaat voor plaatsen waar een matige stikstofverrijking te herkennen valt, dit wel op basenarme bodem.



Foto Jo Bollen

In gebieden waar gemiddeld weinig neerslag te noteren valt komt de soort niet of amper voor. Daar de laatste jaren onze regio ruimschoots bedeed is met nattigheid, dit in correlatie met bovenstaande, is dit misschien de oorzaak van verschijning?

Mijn dank gaat uit naar het Staatsbosbeheer voor de benodigde vergunningen en Piet Kelderman voor het doornemen van bovenstaande.

### Literatuur

- Arnolds, E. et al. , 1995. Overzicht van de Paddestoelen in Nederland.
- Arnolds, E. & G van Ommeren. 1996. Bedreigde en Kwetsbare Paddestoelen in Nederland.
- Breitenbach, J. & F. Kränzlin. 1991. Pilze der Schweiz, band 3.
- Dahncke, R. 1993. 1200 Pilze in Farbfoto's.
- Hennig, M. 1978. Handb. für Pilzfeunde, band 1
- Krieglsteiner, G.J. 2000. Die Großpilze Baden-Württembergs, Band 2.
- Phillips, R. 1981. Paddestoelen en Schimmels in West-Europa.



## Wie het kleine niet eert...

Piet Kelderman

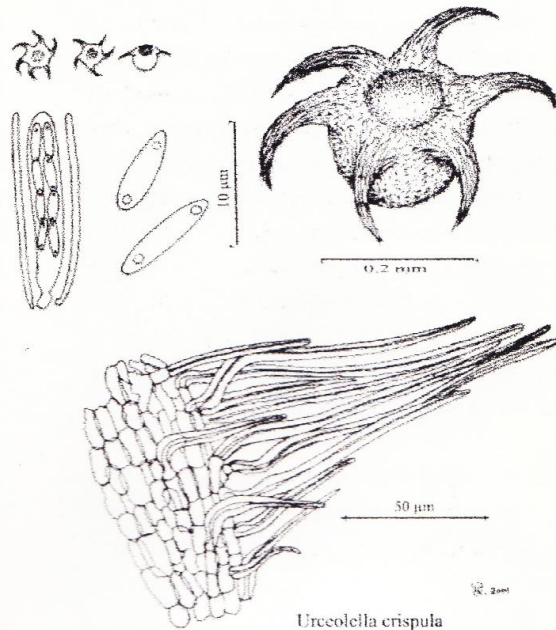
Wat doe je zoal in de winter als het slecht weer is? Voor mij vaak de gelegenheid wat te rommelen in het herbarium. Dan kom je vaak bij toeval inmiddels haast vergeten vondsten tegen. In dit geval een klein maar fraai ascomyceetje verzameld in het Schaelsbergbosch te Valkenburg in 1993. Dus alweer een poosje geleden. Het betreft *Urceolella crispula* (Karst.) Boud.. Een soort die tot mijn eigen verbazing, volgens O.P.N., destijds nog niet eerder in Nederland was waargenomen. Daar de soort opvallende macroscopische kenmerken bezit leek het mij aardig er toch even aandacht aan te besteden.

### Beschrijving:

Vruchtlichaampjes 0,1-0,2 mm, napvormig, ongesteeld, excipulum vuil wit, bekleed met, nabij de rand, lange spiraalvormig verbogen en afstaande spits gebundelde (verkleefde) stijve glazige haartjes; hymenium diep concaaf, crèmekleurig. Sporen 6-9 x 1,5-2,3  $\mu\text{m}$ , spoel- tot bootvormig, kleurloos, wel of niet met olie- druppels nabij de polen. Asci 25-30 x 4,5-5,5  $\mu\text{m}$ , breed cilindrisch, amyloïde, sporen in twee rijen gerangschikt. Parafysen slank cilindrisch, 1,2-2,0  $\mu\text{m}$  breed, niet of amper boven de asci uitstekend.

Receptaculum bestaande uit prismatische cellen, de afstaande excipulumharen 40-130 x 4-6(7)  $\mu\text{m}$  lang en breed, kleurloos, zeer dikwandig en met smalle lumen, en zonder septatie.

De vruchtlichaampjes werden verzameld op 6 juni 1993. Waarschijnlijk op overjarige stengels van Kleine kaardebol (*Dipsacus pilosus*). Volgens Ellis & Ellis komt de soort ook voor op schermbloemigen (*Umbelliferae*); *Anthriscus*, Berenklauw (*Heracleum sp.*) maar ook soorten uit het geslacht *Smyrniium* en *Artemisia vulgare*. Over de verspreiding is weinig bekend. Van uit België niet vermeld maar vermoedelijk over het hoofd gezien door de kleine afmetingen.



Wel zaak nog eens op zoek te gaan naar dit fraai gevormd ascomyceetje. De soort fructificeert tussen mei en november.

In Breitenbach staat een *Urceolella carestiana* (Rab.) Dennis afgebeeld, deze lijkt zowel macro- als microscopisch wel ietwat op onze vondst, maar deze soort zou uitsluitend op varenstengels voorkomen en zou verschillen van *U. crispula* door de afwezigheid spiraalvormige haarbundeltjes.

### Literatuur

- Arnolds *et al*, 1995. Overzicht van de Paddestoelen in Nederland.  
Breitenbach & Kränzlin, 1981. Pilze der Schweiz, band 1 Ascomyceten.  
Ellis, M. & J.P. Ellis, 1987. Microfungi on land plants, p. 280, fig. 1248.  
Dennis, 1978. British Ascomycetes, p. 180, afb. XXIV d.  
Moser, M. 1963. Kleine Kryptogamenflora, Band IIa, Ascomyceten, p. 67, fig. 94.

## ***Peziza boltonii* Quél., een verrassing in hartje Maastricht.**

Ron Bronckers

De wintertijd is geen periode waarin er veel gezocht wordt naar paddestoelen. Toch kun je in deze periode wanneer het niet te hard vriest al diverse Ascomyceten aantreffen op afgeval- len takjes, loof en vruchten, plantenresten, mest en brandplekken. In een stedelijk gebied zoals het stadscentrum van Maastricht bieden mos- soorten op oude stadsmuren een mogelijkheid om enkele hierop parasiterende Mosschijfjes (*Octospora* – en *Lamprospora* species) te zoe- ken en hopelijk ook te vinden. Het laatste is me op 1 maart van dit jaar niet gelukt maar per toeval vond ik wel iets anders.

Op een stadswal vlak langs een pad stond in de voeg van een bakstenen muur een donker komvormig bekerzwammetje. Om erachter te komen wat deze verrassing zou kunnen zijn werd een stukje meegenomen. Thuis bleek al snel m.b.v. Melzers Reagens dat de ascustop amyloïde werd en dat ik hier te maken had met een *Peziza* sp. De ellipsoïde sporen waren be- zet met ronde, geïsoleerde wratjes en de Pezizalesleutel van Maas Geesteranus (1967) kwam op tafel. Ondanks het feit dat de parafysen niet gekromd of geknikt waren en de fijnwrattige sporen van *Peziza praetervisa* (= *subviolacea*) kleiner zijn kwam deze toch als enige in aanmerking. De beschrijving van het vruchtlichaam en één bekende vondst op metselspecie op een afvalhoop maakten van deze soort een potentiële kandidaat. Alhoewel deze paddestoel vrijwel alleen bekend is van brandplekken vermeldde Petersen (1970) ook vondsten op (zandige) plaatsen waar beton, bakstenen, specie en asfalt werden gestort. Een reden te meer om aan te nemen dat ik op de goede weg zat.

Edoch, er was nog geen land in zicht. De zoek- tocht in de literatuur ging door, een test met Moser (1963) en de *Peziza*-sleutel van Hohmeyer (1986) leverde *Peziza boltonii* Quél. op. Er ontstond enige twijfel maar een geraad- pleegde 40 jaar oude determinatiesleutel van

Maas Geesteranus (1961) gooide het roer toch om. De beschrijving van het vruchtlichaam maar met name de sporen (naar Mme Le Gal), al- hoewel gedateerd, liet toch veel overeenkom- sten zien. Sporen 15-17 x 7.5-8.5 µm en vrij kleine wratten vermengd met enkele grotere. Dit kwam goed overeen en het zou dan toch *Peziza boltonii* Quél. zijn, nog niet eerder in Nederland aangetroffen (en daarom ook niet vermeld in Pezizales-deel I). De opgegeven vondsten kwamen van brandplekken en op af- val van steenkool.

Maar voor dat ik definitief voet aan wal kon zetten kwam Piet Kelderman enkele dagen la- ter met een mededeling die toch weer enige onrust veroorzaakte. Tijdens het tekenen van de microscopische kenmerken was het hem opgevallen dat de ornamentie bij sommige spo- ren veel leek op die van de Loodgrijze bos- bekerzwam (*Peziza lividula*).

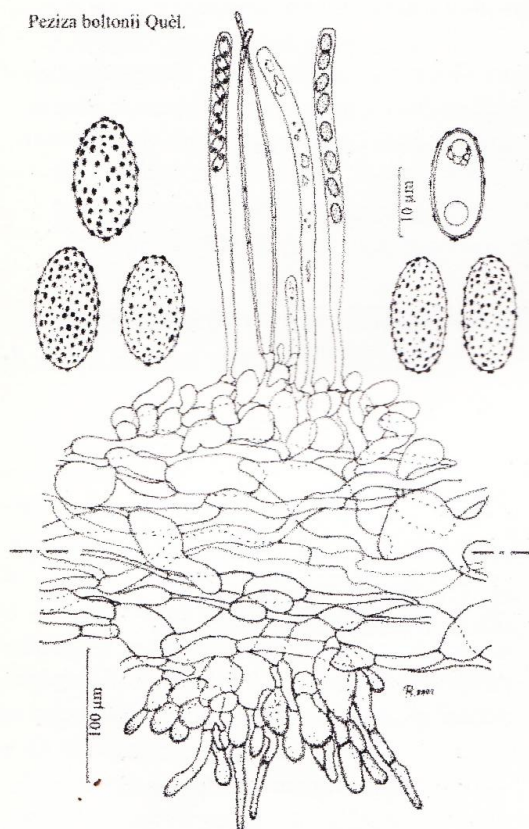
Deze zeer variabele soort, die pseudoapiculate sporen heeft, herbergt een breed scala aan sporenmaten en vormen (Bollen & Kelderman 1996, 1998). Een door Jo Bollen op 22 maart verzamelde, verse *P. lividula* werd bekeken en vergeleken. Hieruit bleek dat de ornamentatie van de sporen bij *P. lividula* grover is en dat de opbouw van het receptaculum anders is.

Ondanks de overeenkomsten hebben we hier dan toch te maken met *Peziza boltonii* Quél. Ook Jean Schavey, lid van de KAMK (Konink- lijke Antwerpse Mycologische Kring) en ken- ner op het gebied van Ascomyceten, die zo vriendelijk was om deze vondst te verifiëren kwam tot dezelfde conclusie. Na het vooraf- gaande volgt nu eerst maar eens een beschrij- ving van het gevondene.

Vruchtlichamen jong, komvormig Ø 1.5 - 2.5 cm breed en ca. 1cm. hoog. Oud(er) vlak uit- gespreid, licht golvend schotelvormig Ø 3.5 – 4 cm breed en tot 0.5 cm hoog.

Het hymenium is donker violetbruin, excipulum idem, maar ook met iets lichter bruinbeige, naar de basis toe vuil grijswit/violet en kaal, naar de rand toe bezet met violetzwarte vlokjes (niet altijd even duidelijk te zien bij nog jonge vruchtlichamen). Vlees na doorsnijden wit maar in ouder stadium verkleurend naar vuil grijswit/violet, niet melkend.

Sporen < 30.2.1.>, (14)15 – 17(17,5) x (7.0)7.5 – 8.5(9.0)  $\mu\text{m}$ , ellipsoïde met 2 oliedruppels,



duidelijk zichtbaar in onrijpe fase (soms één oliedruppel met enkele kleinere), maar ook uit-eenvallend in meerdere druppeltjes. Bij rijpe sporen zijn de oliedruppels door de ornamentatie niet of nauwelijks zichtbaar. De ronde, geïsoleerde wratjes zijn 0.1 – 1.1  $\mu\text{m}$  breed en 0.5 – 0.8  $\mu\text{m}$  hoog. Asci cilindrisch, operculaat, 250 – 330 x 11.5 – 15  $\mu\text{m}$ , met brede

voet, amyloïde.

Parafysen slank, aan de top niet tot licht gebogen, soms gevorkt aan de basis, in het midden of aan de top, 3 – 3.5  $\mu\text{m}$  breed, amper tot niet verdikt aan de top tot 5  $\mu\text{m}$  breed, 2-3 x gesepteerd in de bovendste 100  $\mu\text{m}$ . Intracellulaire pigmentatie bestaat uit weinig opvallende bruinviolette korreltjes. Subhymenium opgebouwd uit cilindrisch, clavaat tot subglobulose cellen.

Textuur bestaat uit een warrig hyfensysteem met veelvormige opgeblazen cellen (tot 130  $\mu\text{m}$  lang). Excipulum als subhymenium maar met verspreid haarvormige eindcellen. Intracellulair pigment in cellen zwak bruinviolet.

#### Vindplaats:

Onderaan langs een muurkroon op een stadswal te Maastricht. De muurkroon is opgebouwd uit oude veldbrandstenen. Als metsel-specie gebruikte men vroeger kalkmortel en zand maar tegenwoordig is daar de harde en duurzame portlandcement voor in de plaats gekomen. Veel typische muurplanten, mossen, insecten, slakken en ook enkele paddestoelen (o.a. Muurtrechttertje en Gesteelde stuifbal) geven de voorkeur aan de 'oude' kalkrijke specie in de verdiepte voegen. Gelukkig heeft men enkele delen van de muur kunnen redden voordat de mens korte metten maakt met verval en 'rotzooi'. De 6 gevonden vruchtlichamen stonden aan de schaduwrijke noordzijde in de onderste voeg(en) en vlak voor de muur. Eén vruchtlichaam lag dubbelgevouwen in een 3 cm diepe voeg. Vlak langs de muur liggen platgetrapte bladeren vermengd met zand. De jaarlijkse aanvoer van bladeren zorgt voor een continue aanwezigheid van humus waar deze saprofit zich mogelijk mee kan voeden.

Maar wat maakt deze locatie nou zo interessant voor deze bekerzwam? Een soort die men vrijwel alleen kent van brandplekken.

Dat brandplekpaddestoelen ook elders kunnen verschijnen heeft Petersen (1970) al aangetoond tijdens een experiment in Denemarken. Op 2 kapvlaktes werden enkele percelen be-

kalkt met Calciumcarbonaat ( $\text{CaCO}_3$ ) en de soorten die hier verschenen waren vrijwel allemaal brandplekpaddestoelen. Hieronder bevonden zich o.a. *Peziza endocarpoides*, *Peziza granulosa* (= *granularis*) en *Peziza praetervisa* (= *subviolacea*). Zelf had ik het geluk om *Peziza subviolacea* op 28-10-2000 aan te treffen in mergelgroeve 't Rooth bij Bemelen. Het betrof hier een locatie op een helling die op natuurlijke wijze 'bekalkt' werd door met de wind aangevoerd kalksteengruis, afkomstig van de tegenoverliggende afgravingswand.

Ook een 'fotosafari' met Piet de Vree op 09-04-2001 in het Savelsbos leverde *P. subviolacea* op. Onder een bank vonden we twintig prachtige exemplaren die groeiden op stukjes vuursteen en (harde) kalksteen wat men hier had gestort.

Petersen komt tot de conclusie dat een verandering in de chemische samenstelling van het substraat, na bijv. brand of bekalking, er de oorzaak van is dat een minderheid onder de brandplekpaddestoelen verschijnt. Met name de fructificatie wordt door deze chemische verandering begunstigd maar dit zegt verder weinig over de vegetatieve staat van deze fungi elders in de natuur. Per slot van rekening zouden ze overal kunnen voorkomen waar humus aanwezig is. Dus ook in relatie tot 'geprakt' loof op een oude stadswal in een voeg met een hoog kalk(mortel)gehalte.

Uit bovenstaande blijkt wel dat er nog veel te onderzoeken, ontdekken en te leren valt over het genus *Peziza*. Het zal me dan ook benieuwen of toekomstige vondsten nog nieuwe verrassingen met zich mee zullen brengen.

Een deel van het gedroogde materiaal is opgenomen in het herbarium van Piet Kelderman (nr. 45) en mijn herbarium (nog geen nummer).

Dank ben ik verschuldigd aan Piet Kelderman voor het maken van de tekening en het geven van enkele aanvullingen m.b.t. de inhoud. Ook dank aan Jean Schavey voor het geven van een 'second opinion' en Peter Milan Petersen voor

het toesturen van diverse originele (en inmiddels vergeelde) publicaties van zijn hand. En Jo Bollen voor het verzamelen van *P. lividula*

#### Literatuur:

Bollen, J. & P. Kelderman, 1996. De loodgrijze bekerzwam, *Peziza lividula* Phill. PSL-Nieuws 3(2): 11-12.

Bollen, J. & P. Kelderman, 1998. Nogmaals *Peziza lividula* Phill. PSL-Nieuws 5(2): 4.

Hohmeyer, H., 1986. Ein schlüssel zu den europäischen Arten der Gattung *Peziza*. Z. f. Mykol. 52(1): 161-188.

Maas Geesteranus, R., 1961. Determinatiesleutel en beschrijving van soorten uit de genera *Aleuria* en *Galactinia*.

Maas Geesteranus, R., 1967. *Pezizales*-deel I. Wetenschappelijke med. K.N.N.V. nr. 80.

Moser, M., 1963. Kleine kryptogamenflora, Band 1a, Ascomyceten.

Petersen, P., 1970. Danish fireplace fungi. An ecological investigation on Fungi on Burns. Dansk Botanisk Arkiv 27(3): 1-97.

Petersen, P., 1970. Changes of the Fungus Flora after Treatment with various Chemicals. Botanisk Tidsskrift 65(3): 264-280.

## Zeker heen gaan! Dubbel-expositie van Jos Tuerlinckx. Jos is lid van Micolim en P.S.L.

### “Sjampeljongs”

*Levenschte portretten van paddestoelen in olieverf. Cantharel of Elfenbankje, telkens word je geconfronteerd met een nauwkeurige maar plastische weergave van de realiteit.*

Van elk geschilderde paddestoel wordt een tastbare indruk weergegeven, zowel qua vorm als structuur. Jos tracht met deze expositie de bezoeker te laten genieten van dit betoverend decor.

### “Vliegenzwam en co”

De verzamelde voorwerpen en illustraties tonen aan dat de paddestoel veelvuldig model stond voor menig ontwerper. Deze expositie doet een poging om de archaische band tussen mens en natuur aan te tonen.

Beide exposities bieden een boeiende visuele ervaring aan elke bezoeker, een ontdekkingstocht voor jong en oud in de fascinerende wereld van de paddestoel.

Men kan vanaf 1 september t/m 28 oktober 2001 terecht in de Kunsthoeve 't Poorthof te Genoel-selderens-Riemst, België, tegenover het wijnkasteel.

#### Openingstijden:

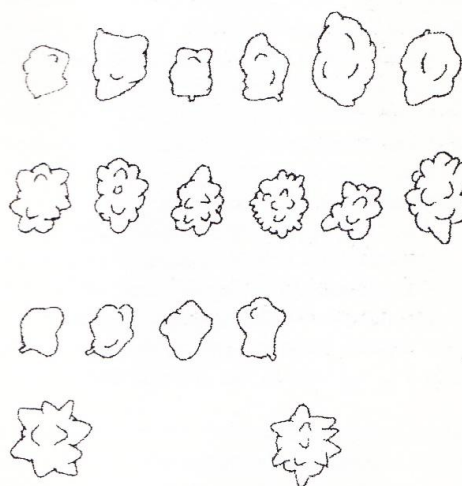
**September:** woensdag, donderdag, vrijdag vanaf 15 uur, zaterdag vanaf 14 uur, zondag vanaf 12 uur.

**Oktober:** woensdag, donderdag, vrijdag vanaf 18 uur, zaterdag vanaf 14 uur, zondag vanaf 12 uur. Zondags is Jos (de schilder) zelf aanwezig. Voor eventuele inlichtingen tel. 0032-89351079 of 0032-479424605.

## Korte interpretatie sporenornamentatie “knobbel-bultigsporige vezelkoppen”, t.b.v. de sleutel volgende pagina's.

In de volgende sleutel komt men herhaald tegen; sporen bultig, amper bultig etc. Als men niet weet wat hiermede bedoeld wordt kan dit tot twijfel en uiteraard tot een verkeerde conclusie leiden. Nu is het zeker zo dat enige twijfel vaak aanwezig blijft. Raadplegen van de afbeeldingen in de literatuur is dan ook aan te bevelen. Hieronder vind je enkele voorbeelden die hopelijk enige duidelijkheid en hulp bieden bij de beoordeling.

Ook over het aantal aanwezige bultjes is de literatuur niet eenstemmig. Stangl bedoeld in zijn beschrijvingen alle aanwezige bultjes, dus ook deze aan de “achterkant” niet zichtbare bultjes, makkelijk te bepalen door de voorkant en een zijkant te tellen en dit dan dubbel te tellen. Bij Breitenbach wordt alleen de in een microscopisch preparaatje zichtbare bultjes geteld, m.a.w. alleen de voorkant en de twee zij-kanten, dus niet meegeteld de achterkant. In de sleutel is de telmethode van Stangl aangehouden.



Eerste rij: weinig tot amper bultig.

Tweede rij: bultig tot wrattig.

Derde rij: haast vierhoekig.

Laatste rij: stervormig en haast stekelig.

**Sleutel tot de hoekig-bultigsporige vezelkoppen. (Naar Stangl 1989)**

- A. Cortina tussen hoedrand en steel aanwezig (jonge vruchtlichamen bekijken!) Steel niet of alleen aan de top berijpt, caulocystiden dan alleen in het bovenste deel aanwezig ..... Supersectie **CORTINATAE**.  
 B. Cortina afwezig (wel kan er velum op de hoed aanwezig zijn). Steel tot het midden of geheel berijpt. Steelbasis met knol of niet ..... Supersectie **MARGINATAE**.

**Supersectie Cortinatae**

## 1. Steel duidelijk met een knol.

## 2. Knol raapvormig zelfs ietwat gerand.

3. Sporen uitgesproken bultig. In vochtige naaldbossen, veenachtige plaatsen .....
- I. napipes**

- 3\* Sporen minder bultig. Loofbos, parken bij loofbomen .....
- I. transitoria**

## 2\* Knol van de steel niet raapvormig.

4. Hoed 2-3 cm breed, met duidelijke spitse bult. Op deels gedroogde modder, slijkachtige bodem bij
- Alnus*
- en
- Salix*
- , zelden bij spagnum groeiend. Sporen (7)8-10(11) x (4,5)5,5-6,5(7)
- $\mu\text{m}$
- , met 10-15 stompe, moeilijk telbare bultjes .....
- I. acuta**

- 4\* Hoed niet zo, hoedcentrum vlakker. Andere groeiplaatsen. Steelknolletje opvallend wit tot witachtig.

5. Hoed tot 3 x -1 cm, omberbruin, amper met bult, soms met zilvergrijze velumresten in het centrum. Steel als hoed gekleurd, naar de basis
- $\pm$
- sterk donker wordend. Tussen naalden onder naaldbomen op zure bodem. Sporen (6)7-9(10) x (4,5)5-6
- $\mu\text{m}$
- , weinig bultig .....
- I. assimilata**

- 5\* Hoed tot 2 x -0,8 cm, lichter als de vorige soort, zacht bruin, naar de rand gelig -okerkleurig. Steel lichtroodbruin met roze tinten. Sporen 7-7,5 x 5,5
- $\mu\text{m}$
- , amper bultig .....
- I. pseudoumbrina**

## 1\* Steel zonder opvallend knol.

6. Sporen opvallend kort, 6-9  $\mu\text{m}$ , deels haast vierhoekig.

7. Bij dennen en sparren. Hoed tot 4 x -1,2 cm, centrum donkerbruin soms zwartbruin, naar de rand lichtbruin, licht roodachtig bruin. Steel beigebruin, naar de basis merkbaar donkerder, basis alleen gezwollen nooit knolvormig. Sporen 7-8 x 5-6
- $\mu\text{m}$
- .....
- I. soluta**

## 7\* Soorten alleen bekend van uit de alpen (2000-2500m)

8. Bij
- Pinus mugo*
- in de nabijheid van
- Dryas octopetala*
- , 2000 m. Hoed -3,5 x -1,2 cm, vlak tot conisch gewelfd, haast geheel wit gevezeld, grondkleur okerachtig. Steelkleur donkerbruin sterk okerkleurig gevezeld, zonder knolvormige basis. Sporen 6-9 x (4,5)5-5,5(6)
- $\mu\text{m}$
- , amper met verheven bultjes .....
- I. albofibrillosa**

- 8\* Bij
- Salix herbacea*
- en
- S. retusa*
- , 2300 m, Zwitserland. Hoed tot 1 cm breed, bruin tot tabaksbruin. Steel 1,5-0,2 cm, zonder knol. Sporen 7-8,5 x 4-5
- $\mu\text{m}$
- , hoekig
- Entoloma*
- achtig .....
- I. alpigene**

## 6\* Sporen langer.

## 9. Steel aan de top zacht violet.

10. Op een bleke
- I. pusio*
- gelijkend. Hoed tot 2,5 cm breed, centrum donkerbruin, naar de rand bruingrijs, fijn gevezeld. Steel naar de basis grijsviolet, geheel vezelig. Sporen 6,5-10 x 5,5-7,5(8)
- $\mu\text{m}$
- amper met bultjes .....
- I. goniopusio**

- 10\* Lamellen en steel violetachtig. Sporen 10-12 x 5-7
- $\mu\text{m}$
- . Hymenialecystiden 50-80 x 17-23
- $\mu\text{m}$
- .....
- I. curvipes**
- var.
- ionopes**

## 9\* Steel aan de top niet zacht violet.

11. Hoed met opvallende met spitse bult, -5 x 2,5 cm, donkerbruin sterk lichter wordend naar de rand, oud duidelijk vezelig. Steel naar de basis conisch verdikt maar niet knolvormig, kleur als de hoed, naar de basis duidelijk lichter. Sporen 7-10 x 5-6(7)
- $\mu\text{m}$
- , met bultjes .....
- I. striata**

## 11\* Hoedcentrum vlakker, sporen anders.

12. Sporen haast stervormig, met sterk uitdragende bultjes, gelijkend op deze van
- I. asterospora*
- . Hoed -4 x -1,5 cm, in het centrum diep bruin, naar de rand lichter. Steel licht okerkleurig, fijn vezelig .....
- I. pseudoasterospora**

## 12\* Sporen anders.

13. Sporen langer dan 12  $\mu\text{m}$ 

14. Sporen -17 x -6,5
- $\mu\text{m}$
- , mediterrane soort onder Ceder. Hoed -6 x -2,5 cm, witachtig, okergelig tot leerkleurig, aangedrukt viltig, soms ietwat met kleine schubjes. Steel -5,5 x -1 cm, met gladde tot gezwollen basis, wit, roze, okerkleurig, aan de top berijpt .....
- I. dolchispora**

- 14\* Sporen 9-22 x 5-8,5
- $\mu\text{m}$
- .....
- I. rennyi**

Opmerking: De sporenmaten in de literatuur stammen allemaal van het oorspronkelijk materiaal, werd gecontroleerd of eenvoudig overgenomen. Naar ons weten werd *I. rennyi* nooit meer gevonden. Onze vondst Z. f. Pilzk. 41, 1975 met sporen 9,5-13,5 x 5-7  $\mu\text{m}$  is

..... I. spec (= ? **I. undulatospora**, Z.f.M. 55(1) 1989)

- 13\* Sporen gewoonlijk niet langer dan 12  $\mu\text{m}$ .
15. Steel op bruine ondergrond opvallen witachtig tot grijswit vezelig. Cystiden veelvormig, aan de top vaak snavelvormig taps uitlopend. Hoed  $-4 \times -1 \text{ cm}$ , kegelvormig gewelfd, centrum  $\pm$  gebocheld grondkleur bruin, okerbruin, wollig vezelig, snel in kleine schubjes openbrekend en daardoor iets bont werkend. Sporen  $8-11(12) \times 6-7 \mu\text{m}$ ..... **I. curvipes var. curvipes**
- 15\* Steel zonder grijswitte vezeltjes. Cystiden anders.
16. Hoed vochtig in het centrum opvallend kleverig, tot 4 cm breed, oker-, stro -tot koperkleurig, in het centrum voller gekleurd. Steel  $-6(8) \times 0,4-0,7 \text{ cm}$ , basis hoogstens wat gezwollen, zacht geelkleurig, aan de top berijpt. Sporen  $(9)9,5-12 \times (6,5)7-8 \mu\text{m}$ , met stompe maar zeer duidelijke bultjes ..... **I. viscosissima**
- 16\* Hoed niet met deze kenmerken.
17. Sporen  $8-10 \times 6-8 \mu\text{m}$ , met opvallend bultjes. Hoed  $-3 \times 1,2 \text{ cm}$ , kleikleurig, grijsbruin tot bruinachtig of eerst donkerbruin en verblekend, oud opensplijtend. Steel  $-4,5 \times 0,4(0,5) \text{ cm}$ , vaak met dunnere basis, geheel bleekroze, eerst wit vezelig dan kaal, aan de top wit kleiig (opmerking: aan een kleine vorm van *I. rimosa* herinnerend)..... **I. putilla**
- 17\* Sporen minder sterk met bultjes.
18. Hoedbedekking fijn vezelig.
19. Hoed hazelnoot, omber -tot grijsbruin, tot 4 cm breed, fijn vezelig tot naar de rand duidelijk vezelig. Steel met bleke grijszweem, fijn vezelig. Sporen  $(8)10-12 \times (6)7-8 \mu\text{m}$  Hymenialecystiden opvallend breed  $(45)50-60(75) \times 18-28 \mu\text{m}$ , dunwandig. In droge veengebiedjes bij naaldbomen maar ook onder berken..... **I. cicatricata**
- 19\* Hoed okerbruin naar de rand wat gelig,  $-4 \times 1,5 \text{ cm}$ , centrum viltig, naar de rand aanliggend fijn vezelig. Steel was -okerkleurig, fijn vezelig. Sporen  $9-11 \times 6-7,5(8,5) \mu\text{m}$  ..... **I. aurea**
- 18\* Hoedbedekking grover vezelig.
20. Hoedbedekking tot grof vezelig, centrum heeft de neiging schubjes te vormen.
21. Sporen  $8-11(15) \times 5-6,5 \mu\text{m}$ , volgens Horak  $9-14 \times 5-6,5 \mu\text{m}$ , volgens Favre meer hoekig dan met bultjes. Alpen (2300-2600m) bij *Salix herbacea*, Zwitserland. Hoed tot 2,5 cm breed, jong bruinzwartachtig dan zeer donkerbruin, eerst fijn dan grof vezelig wordend met aangedrukte vezeltjes. Steel aan de top vleeskleurig bruin, naar de basis bruinroodachtig ..... **I. giacoma**
- 21\* Sporen  $8-10 \times 5-7 \mu\text{m}$ . Hoed  $-4 \times 1 \text{ cm}$ , lichtbruin tot beige, centrum wollig, naar de rand vezelig. Steel gekleurd als de hoed, vezelig. Op mosrijke vochtige plaatsen bij naaldbomen. Opmerking: Favre had bij zijn vondsten van *I. proximella* zeer langgerekte haast slangvormige hymenialecystiden vastgesteld, anders dan bij het Holo-type "Finland Syrja 1881, leg. Karsten..... **I. proximella**
- 20\* Hoedbedekking  $\pm$  schubbig, centrum tot afstaand schubbig.
22. Lamellen  $\pm$  opvallend lang licht gekleurd (witachtig tot zacht beige) Hoed  $-5 \times -2 \text{ cm}$ , bult donkerbruin, zwartbruin naar de rand duidelijk lichter, grof vezelig, centrum duidelijk schubbig wordend. Steel naar de top grijsbruin, naar de basis vuilbruin, sterk vezelig. Sporen  $-10(11) \times 6,5 \mu\text{m}$ , wrattig. Hymenialecystiden langgerekte, amper met kristallen bedekt. Bij naaldbomen ..... **I. subcarpta**
- 22\* Lamellen niet  $\pm$  opvallend lang licht gekleurd.
23. Lamellen duidelijk geel. Hoed tot 4 cm breed, met stompe bult, chocolade - tot roestbruin, sterk radiaal vezelig en schubbig, in het centrum haast afstaand schubbig. Steeltop bleek bruinkleurig en fijn berijpt, naar de basis met de kleur als de hoed, vezelig -vlokkig nooit afstaand schubbig. Sporen  $6-7 \times 5-5,5 \mu\text{m}$ , met 4-8 sterk uitstulpde bultjes. In Noord-Europa ..... **I. relicina**
- 23\* Lamellen niet duidelijk geel.
24. Pleurocystiden afwezig. Sporen zeer sterk bultig. Hoed  $-4 \times 1 \text{ cm}$ , kussen- tot schijfvormig, okerbruin, lichtbruin in het centrum met donkerbruine afstaande schubjes. Steel bruin, aanliggend vezelig,  $\pm$  ietwat geschubd. Opmerking: van *I. lanuginosa* macroscopisch amper te onderscheiden maar door de afwezigheid van de pleurocystiden en de sterk bultige sporen goed afgrensbaar ..... **I. leptophylla**
- 24\* Pleurocystiden aanwezig, veelvormig, peervormig tot langgerekte. Sporen niet zo sterk bultig,  $-11 \times -7,5 \mu\text{m}$ . Hoed tot  $5 \times 2 \text{ cm}$ , vlakconvex, okerbruin, in het centrum met kleine, bruine tot donkerbruine afstaande schubjes. Steel beige, lichtbruin, vezelig tot met kleine schubjes. Pleurocystiden langgerekte cilindrisch en dunwandig..... **I. lanuginosa var. lanuginosa**

- Pleurocystiden opvallen ballonvormig en dunwandig  
 ..... **I. lanuginosa** var. **ovatozystis**  
 Sporen met kleine spitse bultjes, cystiden cilindrisch, knots – tot eivormig  
 ..... **I. lanuginosa** var. **alpina**

**Supersectie Marginatae** (De soorten van uit de alpen zijn hier buiten beschouwing gelaten)

1. Steelbasis cilindrisch, knotsvormig tot gezwollen nooit met opvallende knol.
2. Sporen opvallend egeelvormig gestekelt ..... **I. calospora**  
 2\* Sporen niet gestekelt
3. Hoed hoogstens 2,5 cm breed.
4. Hoed haast hygrofaan, tot 2 cm breed, bij vocht donkerbruinzwart met roodachtige zweem, droog verblekend, zeer dicht en fijn radiaal vezelig, centrum ietwat met zijdeachtig grijs velum bedekt. Lamellen tamelijk dicht opeen staand, jong licht grijsbruin dan voskleurig – bruin wordend. Steel –7,5 – 0,3 cm, met een hoogstens wat gezwollen basis, strokleurig met ietwat roodachtige tint, oud bruinachtig. Sporen 7,5-9,5 x 4,5-5,0 µm, amandelvormig tot bultig, hoogstens met 5-6(!) bultjes, maar ook zonder deze. Tussen mos (levermossen) modderige tot veenachtige plaatsen ..... **I. ambigua**
- 4\* Hoed niet of zwak hygrofaan.
5. Lamellen en steel (jong) bleeklila. Hoed –1,2 x 0,3 cm, umbo donkerbruin, naar de rand honing – tot olijfbuin, oud gelig of donkerbruin wordend, centrum glad, naar de rand zijdeachtig, ietwat vlokkig. Lamellen zeer ver uiteen staand, eerst bleeklila, oud okergeel tot kaneelbruin. Steel –2,5 x 0,15 cm, naar de basis smaller, lila violet, dan haast geelverkleurend, aan de top wit berijpt. Sporen 8-9 x 5-6 µm, hoekig -bultig ..... **I. fulvella**
- 5\* Lamellen en steel (jong) zonder lila tinten.
6. In naaldbos.
7. Sporen –9 x –6 µm, met weinig, zwak uitstekende bultjes. Hoed –2,5 x 0,8 cm, beigebruin, hazelnootbruin ook roodbruinachtig. Steelbasis alleen gezwollen, steelkleur beige, met ietwat roodachtige zweem tot roodbruinachtig. Onder spar en den. .... **I. sapinea**
- 7\* Sporen –10,5 x –7,5 µm. Hoed tot 2 cm breed, jong met grijsvilt, oud bruinokerkleurig tot okerbruin, vaak naar de rand met ± sterk gehavende bekleding. Steel vuil bruinachtig, berijpt ..... **I. jacobi**
- 6\* Alleen bij loofbomen.
8. Bij beuken en elzen. Sporen –8 x –5,5 µm ..... **I. petiginosa**
- 8\* Grazige plaatsen bij loofbomen, zeldzame soort. Hoed tot 1,5 cm breed, donker zegelkleurig bruin, naar de rand bleker, eerst geheel met wit velum bedekt, later ietwat in veldjes openbrekend. Steel ietwat knolvormig lijkend, bruinrood, zegelroodkleurig, aan de top bleker okerkleurig en wit berijpt, naar de basis donkerder, met lengte vezels. Sporen –7,5(9) x –6 µm met stompe bultjes (synoniem met *I. petiginosa*?) ..... **I. rufoalba**
- 3\* Hoed groter, tot 5 cm en meer breed.
9. Steelbasis met een pseudoknolletje bestaand uit wit mycelium vilt.
10. Hoed witachtig en lang zo blijvend, herinnerend aan *I. geophylla*, –3 x 1 cm, oud ietwat beigegrijs of gelig getint. Steel witachtig tot ietwat waskleurig, geheel berijpt. Sporen 6-8(9) x 5-6,5 µm. Hymenialecystiden 35-50 x 10-14(16)µm, zeer dikwandig, licht gelig ..... **I. umbratica**
- 10\* Hoed jong bleek strokleurig, oud gelig, zelden beige, –3,5 x 1,5 cm, fijn gebundeld vezelig tot met kleine schubjes. Steel waskleurig, zelden citroengeel gekleurd. Microscopisch amper verschillend van *I. umbratica* ..... **I. paludinella**
- 9\* Steel zonder schijnknolletje.
11. Soort van mediterrane zone, in bossen op zandbodem. Hoed tot –5 x 1,5 cm, bleek hazelnoot-bruin, oud vaal okerkleurig, ietwat met kleverige vezeltjes bedekt. Steel zonder gerande knol, eerst wit, oud okerkleurig, geheel berijpt. Sporen –10 x 6 µm met 7-9 bultjes ..... **I. olida**
- 11\* Op andere groeiplaatsen.
12. Bij lindes voorkomend. Hoed tot 5 cm breed, okerbruin met lichtere plaatsen naar de rand, met olijf tot koperkleurige zweem, ouder donkerder en bruin wordend, radiaal vezelig, ouder gebundeld vezelig haast kleine schubjes vormend. Steel bij de basis gelijk dik maar ook ± met een duidelijk gerande knol, wit, geleidelijk okerkleurig wordend (nooit diep oker), aan de top wit berijpt, naar de basis met gegroefde bruine vezels bedekt. Sporen 8-11 x 6,5-7,5 µm, met duidelijke (niet spitse) bultjes. Tot nu toe in een Italiaanse stad bij *Tilia* ..... **I. urbana**
- 12\* Op andere groeiplaatsen.



13. Hoed tot 5(6) x 2(2,5) cm, lichtbruin, in het centrum haast met witte velumresten, fijn vezelig. Steel -7 x 1,5 cm, met een ± dikke gezwollen basis, witachtig en lang zo blijvend, geheel berijpt. Sporen 9-11 x 6-7 µm met sterk uitspringende bultjes. Bij sparren, zelden bij loofbomen  
..... **I. trivialis**
- 13\* Hoed tot 10(15) cm breed, jong wit, oud strogeel - tot mosterdkleurig, vochtig glad en ietwat kleverig, oud fijn gevezeld ± sterk met aarddeeltjes bedekt. Steel -10(14) x 2(3) cm, met gelijk dikke tot gezwollen basis, jong witachtig, oud lichtokerkleurig of eigenaardig lichtgelig wordend, vaak half tot zelfs ¾ deel in de losse bodem stekend, voor ¾ deel berijpt. Sporen 8-10 x 6-8µm. Bergachtigstreken op kalk, Noord-Alpen..... **I. fribosa**
- I. Steelbasis met opvallende knol, gerand tot gezoomd knolvormig.
14. Vlees en deels ook de andere delen van het vruchtlichaam rood verkleurend.
15. Hoed tot 3,5 x 1,5 cm, grondkleur lichtbruin met bruine schubjes met de uiteindjes ietwat naar bovengebogen. Steel met tot zwak gerande knol, kleur als de hoed, top berijpt. Sporen 7,5-9,5 x 5,5-6 µm, met 9-12 bultjes. Soort gelijkend op *I. fraudans*, zeer zeldzaam. .... **I. capucina**
- 15\* Hoed tot 4 x -1,5 cm, jong bleek okerkleurig, oud oker tot ± beige -okerkleurig, min of meer rode vlekken krijgend, vezelig, rand grof vezelig, wat openbrekend. Steel met een vlak knotsvormige basis, top witachtig, naar de basis zacht okerkleurig, rood vlekend, geheel berijpt. Sporen 8-10 x 6-7 µm, weinig tot onopvallend bultig..... **I. bresadolae**
- 14\* Vlees of andere delen niet rood verkleurend.
16. In de duinen bij *Salix* maar ook in het binnenland op zandige bodem bij den. Hoed tot 4(7) x -1 cm, vuil okerkleurig, rand ± bleek, oud roodbruinachtig, glad, meest radiaal vezelig wordend met bleek-grijze tot leerkleurige velumresten. Steel met gerande knol, jong wit, oud vuilroze tot bruinachtig, geheel berijpt. Sporen 9-13 x 6-7,5(8) µm, met weinig of amper uitstekende bultjes..... **I. dunensis**  
In oibossen bij *Alnus*, *Salix* of duindoorn. Hoed tot 2 cm breed, bruinokerkleurig, umbo fijn met vilt bekleed, naar de rand grof vezelig wordend. Steel met minimaal knolvormige basis, okerkleurig tot ietwat bruinkleurig, alleen in het 1/3 zichtbare deel berijpt. Sporen 11-13 x 7,5-9(10) µm, onregelmatig in omtrek, amper met bultjes. Hymenialecystiden 55-70 x 18-27(30) µm, opvallend breed  
..... **I. dunensis var. paucicystidiosa**.
- In Hongarije, vooral in droge graslanden op zand tussen *Festuca vaginata* en *Fumana procumbens* of met *Pinus* op zand. Hoed tot 5 cm breed, bruin, roodbruin, bij oudere vruchtlichamen ietwat valer, ingewassen vezelig -schubbig tot met kleine schubjes, het centrum kan ook haast kaal zijn, dicht met zandkorreltjes bedekt. Lamellen jong crème, snel lichtbruin, oud roestbruin, met wit gewimperde snede. Steel -6,5 x -1 cm, met gerande knol deze tot 1,5 cm breed, witachtig crème, licht met roze zweem, oud lichtbruin wordend, geheel berijpt. De knol is van buiten zwart en met grote zandballen omgeven. Sporen (11)12-14 x 6-9(10) µm, onduidelijk bultig -hoekig (*Entoloma* -achtig)..... **I. javorkae**
- 16\* Andere groeiplaatsen.
17. Hoed klein tot 1,3(1,5) cm breed, onder *Salix* op opgedroogde modder. Hoed donker okerbruin tot voskleurig, naar de rand lichter, fijn pluisachtig behaard met aangedrukte vlokjes die lichter zijn als de ondergrond, met witzijdeachtig velum overtrokken. Steelbasis knolvormig, strogeel, citroengeel, geheel berijpt. Sporen 9-11 x 6-7 µm, hoekig en ietwat bultig met tot 10 moeilijk telbare bultjes. Hymenialecystiden 65-85 x 14-24 µm, matig dikwandig. Alleen uit Frankrijk bekend..... **I. straminipes**
- 17\* Hoed breder, niet alleen uit Frankrijk bekend.
18. Bij *Alnus* of *Salix*, in oibossen voorkomend.
19. Sporen tot 13 µm lang met talrijke kleine bultjes. Op moerassige -veenbodem bij *Salix*. Hoed stro - okerkleurig, okerbruin tot lichtbruin, centrum bedekt met wit-grijze velumresten, naar de rand aanliggend vezelig. Rand zelf tot grof vezelig. Steel ± gerand knolvormig, houtkleurig tot met bruinachtige zweem, dicht berijpt. Sporen 9-13 x (6)7-8 µm, duidelijk met kleine bultjes  
..... **I. salicis**
- 19\* Sporen korter tot 10(12) µm lang.
- 20 Hoedbedekking aan *I. rimosa* herinnerend. Hoed tot 3 x -1,5 cm, oker tot okerbruin met enkele velumresten in het centrum, naar de rand aanliggend vezelig, rand gebundeld vezelig wordend. Steel met gerand knolletje, licht okerkleurig wordend. Sporen 8-10(12) x (6)7-7,5 µm, weinig bultig. Bij alle vondsten waren elzen aanwezig..... **I. alnea**
- 20\* Hoedbedekking niet aan *I. rimosa* herinnerend, minder vezelig maar sterk met witte velumresten bedekt. Hoed tot 3 x 2 cm, gelig tot licht okerkleurig, fijn vezelig, naar de rand duidelijker vezelig. Steel met gelige tint en met afgezet kleine knolletje. Sporen 8-10(11) x 6-7,5 µm weinig bultig. Bij *Salix* en *Alnus*..... **I. ochracea**
- 18\* Niet bij *Alnus* of *Salix*, op andere groeiplaatsen.
21. Hoed donker roestkleurig, sepia tot dadelbruin, in het centrum vaak zwartbruin.

22. Hoed tot 2,5 cm breed, roestkleurig tot sepia, met opvallende bleekgrijze velum bedekt, tegen de rand ± gebundeld vezelig. Steel met zwak gerande wit knolletje, isabelkleurig tot met rode zweem. Sporen 8-9,5(11,5) x 6-7(8) µm, met uitspringende bultjes. Hymenialecystiden tamelijk dunwandig ..... **I. fuligineo-atra**
- 22\* Hoed tot 4 cm breed, dadelbruin tot omberbruin, centrum haast zwartbruin, zonder velumresten, hoedbedekking haast glad blijvend. Steel bleek –vuil leerkleurig, met zwak gerand knolletje. Sporen 7,5-10 x 5-6,5 µm, met ongeveer 10 (7-11-13) krachtige, sterk uitstulpende bultjes. Bij Loofbomen. (Eiken maar ook populier)..... **I. glabrodisca**
- 21\* Hoed niet zo donker, oker, gelig tot verzadigd roodbruin.
23. Hoed met kleine aangedrukte schubjes, gespikkeld of normaal geschubd
24. Sporen tot 14(15) µm lang, amper bultig. Hoed tot 6 x –1,5(2) cm, vuil okerkleurig tot lichtbruin, aanliggend vezelig, sterk neigend tot schubjes krijgend. Steel afgezet zwak gerand knolvormig, okerachtig tot ietwat houtkleurig, tot de helft van de steel duidelijk gestreept. Sporen (10)12 14(15) x 7-8 µm, weinig met bultjes. Bij loof- en naaldbomen, zeldzaam ..... **I. decipiens**
- 24\* Sporen tot 10(11) µm lang, duidelijk met bultjes. Hoed tot 6 x –2 cm, grondkleur gelig of beige okerkleurig, bedekking aangedrukt klein schubbig of in kleine groefjes openbrekend, bruinachtig, de hoed daardoor twee kleurig lijkend. Steel met gerand knolletje, jong wittig, oud gelig of zacht beige, dicht berijpt. Sporen 8-10(11) x 6-8 µm, wrattig bultig. Bij naald- of loofbomen ..... **I. margaritispora**.
- 23\* Hoedbekleding (bij normale groeiwijze) haast glad tot vezelig, niet in schubjes openbrekend.
25. Steel wit, waskleurig tot bleek okerkleurig. (het basale deel kan op de duur bruin tot zwart worden)
26. Hoedbekleding wordt grof vezelig, aan *I. rimosa* herinnerend. Sporen tot 12 µm lang. Hoed tot 6 cm breed, in het centrum okerachtig tot diep okerkleurig, ietwat bruin wordend, naar de rand ± sterk verblekend, dan haast strokleurig wordend. Steel met dikke knol, die hoogstens zwak gerand is, aan de top witachtig, naar de basis waskleurig ouder bruinachtig. Zeer variabele soort van bij loof- en naaldbomen..... **I. praetervisa**
- 26\* Hoed bekleding fijn vezelig (tenminste in het centrum)
27. Hoed tot 3,5 cm breed.
28. Steel niet bruin of zwart wordend.
29. Sporen tot 9(10) µm lang. Steel bij langer liggen nooit bruin of zwart wordend. Hoed tot 3 x 1,5 cm, in het centrum zat okergelig, naar de rand merkbaar lichter, fijn vezelig, alleen ouder de rand wat duidelijker vezelig. Steel met gezoomd knolvormige basis, jong witachtig, ouder wat okerkleurig. Sporen 7-9(10) x 5-6(7) µm. In loof en naaldbos..... **I. mixtilis**  
Hoed tot 2 cm. Steel tot 4 x 0,15-0,25 cm, ranker dan het type, hoedcentrum goudgeel of geel –koperkleurig met een droge hoedhuid..... **I. mixtilis var. aurata**
- 29\* Sporen 9-11(12) x 6-7,5(8) µm, met deels amper zichtbare bultjes. Hoed tot 3,5 x –1 cm, in het centrum met soms, tot nabij de rand, met grijswitte, witachtig tot ietwat roze velumresten, verder bij de rand oker- tot mosterdkleurig, met fijne, als de hoed haast glad lijkende vezeltjes. Steel met een gezwollen gerande knol, witachtig tot zacht waskleurig..... **I. pallida**
- 28\* Steel bruin of zwart wordend.
30. Sporen tot 12 µm lang, met bultjes. Steel bij langer laten liggen bruin tot zwart wordend. Hoed tot 3,5 x –1,5 cm, centrum okerkleurig, naar de rand lichter wordend, aanliggend vezelig, naar de rand ietwat gebundeld vezelig wordend. Steel scherp gerand knolvormig, jong witachtig, toenemend okerkleurig wordend, bij het drogen de onderste helft bruin tot zwart wordend. Sporen 10-12 x (7)8-9(10) µm. Bij loofbomen..... **I. xanthomelas**
- 30\* Bij twijfel bovenstaande ook 27\* hieronder volgen.
- 27\* Hoed meer dan 3,5 (tot 8,5)cm breed..
31. Hoed vochtig ietwat kleverig, in het begin door een vergankelijk velum witachtig gesluierd, -5 x 2 cm, droog fijn vezelig, gelig tot tabaksbruin. Steel met gerande knol, witachtig tot bleek beige op de duur wat gelend of bruinend. Sporen 8-10 x 6,5-7,6(8) µ met (8)-10-12(14) ± uitstekende bultjes. In gemengd bos (b.v. dennen – beuken) op zandrijke humusbodem..... **I. tabacina**
- 31\* Niet met deze kenmerken.

32. Hoed opvallend vuilbruin, tot 4,5 x 0,8 cm, centrum haast glad met zeer spaarzame grijze velumresten, naar de rand vezelig gebundeld - tot grof vezelig. Steel afgeknot gezoomd knolvormig, jong witachtig tot zacht waskleurig, ouder licht bruin getint. Sporen 9-11(12) x 6-7,5 µm, weinig uitgetrokken bultig ..... **I. spec.**
- 32\* Niet met deze kenmerken.
33. Hoed licht gelig tot okerkleurig, rand met zachte grijze tint, -8 x 2 cm, centrum haast glad, naar de rand fijn vezelig, rand zelf gebundeld vezelig. Steel met knolvormige basis, wit en lang zo blijvend, oud hoogstens ietwat waskleurig. Sporen 8-10(12) x 6-7(8) µm ..... **I. fibrosoides**
- 33\* Steel witachtig tot zacht okerbruin, zelden aan de top met ietwat roze zweem. Hoed tot 7 x -2,5 cm, het bultig centrum dadelbruin, bruin, naar de rand duidelijk lichter tot vuil okerkleurig met ietwat roest tint, ± sterk met humusdeeltjes bezet, fijn vezelig, ietwat gestreept -vezelig wordend, tot het hoedcentrum ± met witachtige, zilvergrijze, spinnenwebachtig velum overtrokken. Steel breed met gerand knolletje. Sporen 10-13(14-16) x 7,5 9,5(10) µm, met 8-10-12 sterk uitstulpende bultjes ..... **I. pseudohiulca**
- 25\* Steel niet zo opvallend licht, vaak met roze of roodbruine tinten.
34. Steel ± duidelijk roodbruin.
35. Hoed tot 6 cm breed; bultjes van de sporen sterk uitdragend (het profiel haast stervormig). Hoed bruin, meest ± roodbruin, ook donker barnsteenkleurig, grof vezelig wordend. Steel met ± gezoomde knol, roodbruinachtig. Sporen 10-12 x 8-10 µm ..... **I. asterospora**
- 35\* Hoed tot 2,5(3) cm breed, centrum donkerbruin, naar de rand lichterbruin, roodachtig tot okerbruin, bultig centrum fijn viltig met witachtige velumresten, naar de rand vezelig, ietwat opensplijtend. Steel met kleine gezoomd knolletje, oker tot roodbruinachtig. Sporen 8-10(12) x 7-8 µm, met uitstulpende bultjes ..... **I. calida**
- 34\* Steel alleen met roze zweem, rozebruin tot met zacht vleeskleurige tint.
36. Hoed met witte tot zilverkleurige velumresten. Sporen weinig bultig. Hoed tot 5(6,5) x -3 cm, kleuren variabel van lichtbruin met oker tot vleeskleurige vermenging, ± met gronddeeltjes bedekt, naar de rand aanliggend fijn vezelig, rand lang met een zone van velum bedekt. Steel gerand tot met ± gezoomd knolletje, aan de top ietwat met vleeskleurige tint (in hoedkleur), naar de basis meer okerkleurig wordend. Sporen 8-10 x 5-6 µm met weinig, amper uitstulpende bultjes ..... **I. grammata**
- 36\* Hoedcentrum zonder of met weinig velumresten. Sporen duidelijk bultig.
37. Sporen met haast rondachtige -papilvormige bultjes (15-20-27 bultjes). Hoed tot 5(6) x -1,5 cm, in het centrum bruinokerkleurig tot bruin, naar de rand duidelijk lichter, zwak vettig aanvoelend, vochtig ietwat kleverig, haast glad, nabij de rand ietwat grover vezelig. Steel met afgezette gerande knol, tot de helft zacht roze tot met vleeskleurige tint, naar de basis houtkleurig tot stro -okerkleurig! Onder loofbomen (eik) ..... **I. oblectabilis**
- 37\* Sporen met 12-14 sterk uitdragende bultjes.
38. Hoed tot 6,5(8) x -1,5 cm, kastanjebruin met okerachtige tint tot diep roodbruin, bij vocht zwak kleverig, naar de rand fijn vezelig, rand zelf ook grover vezelig. Steel met afgezette gerand knolletje, bovenste deel tot 2/3 deel rozebruin getint. Sporen 9-12 x 7,5-8,5 µm. Alleen bij sparren op kalkrijke bodem ..... **I. piceae** (kijk ook bij 22 *I. glabrodica*, sporen 7,5-10 x 5-6,5 µm, met ietwat 10 krachtige, sterk uitstulpende bultjes en bij loofbomen groeiend!)
- 38\* Niet met deze kenmerken. Hoed leerkleurig tot hazelnootbruin, oud verblekend hoedbekleding ook oud ± gesloten vezelig, hoed tot 6 cm breed, jong met de steel door een wit kleverig velum verbonden, deze resten ± lang op de hoed aanwezig. Steel duidelijk bleker als de hoed, aan de top zwak roze - tot vleeskleurig getint, knol aan de basis witachtig. Sporen 9-11(12) x 6-7,5 µm, met talrijke stompe bultjes. Herfst onder naald - of loofbomen (linde) zeldzaam ..... **I. nobilis**

Bewerking en vertaalverantwoording P. Kelderman