

DE SOORTEN VAN HET GESLACHT PANAEOLUS

E. Kits van Waveren

Koninginneweg 136
1075 EL AmsterdamIV. *Panaeolus acuminatus* versus *P. rickenii*

Voor de beschrijving van deze soort, door Kühner & Romagnesi *Panaeolus acuminatus* ss Ricken genoemd, zie ons vorige artikel. Voor ons zijn hier van speciaal belang de beschrijvingen (soms met platen) van Sécretan (1833), Fries (1838), Ricken (1913), Bresadola (1931), Lange (1939), Kühner en Romagnesi (1953), Hora (1957), Ola'h (1970) en Moser (1978). De naam *Agaricus acuminatus* dateert van Schaeffer (1774), die al in 1770 een zwart-wit tekening van deze soort gaf.

Na 1821 was Sécretan (1833) de eerste, die er een beschrijving van gaf, waarbij hij de platen van Schaeffer en Batsch (resp. 1770 en 1783) citeerde. De plaat 202 van Schaeffer toont een jong exemplaar met gekartelde hoedrand (geen velum) en drie volwassen slanke exemplaren met sterk konische en van een gave rand voorziene hoeden en 85 mm lange stelen. De tekst spreekt van een bleek muisgrijze hoed, een tere steel en de afwezigheid van een velum. Volgens Sécretan is de hoed konisch-puntig (vandaar de naam "*acuminatus*"), 22,7 mm hoog, met aan de rand "*chinures labyrinthiées blanches*", de steel is 75 mm lang, wit aan de top, zwarter aan de basis. Fries (1838) bracht in Sécretan's beschrijving 3 veranderingen aan:

1. De hoed vertoont bij de rand een zwartachtige zone.
2. De steel is slechts 25 mm lang maar kan tot 75 mm gaan (Fries citeert ook de soort op de plaat van Schaeffer met de opmerking, dat deze door een lange en donkere steel afwijkt), is tweekleurig, bovenaan wit en naar de basis toe bruin.
3. In het begin is de hoedrand gekarteld.

Fries citeert eveneens de plaat van Battara (*Agaricus melalomeus*) (1755), die een sterk konische, relatief grote hoed en een steel van 35 x 2 mm afbeeldt. Geheel konform de beschrijving van Fries beeldt Cooke (pl. 633/632, 1886-1888) onder de naam *Agaricus melalomeus* Fries een gedrongen kortstelige zwam af met een flink konische hoed, welke dicht bij de rand een zeer donkergekleurde zone toont. De soort werd door Quélet in 1872 in het genus *Panaeolus* opgenomen. Naam derhalve: *Panaeolus acuminatus* (Schaeff. ex Secr.) Quélet.

De bij jonge exemplaren gekartelde hoedrand wordt na Fries alleen nog maar genoemd door Bresadola (1931) (maar niet afge-

beeld op zijn plaat 895) en door Hora (1957) ("edge slightly crenulate"), terwijl Kühner & Romagnesi *acuminatus* nadrukkelijk rangschikken onder de soorten zonder "crênelures".

Ricken's beschrijving van *P. acuminatus* klopt geheel met die van Fries (de gekartelde rand alleen niet genoemd): konisch-campaanulate, soms zelfs tepelvormig toegespitste hoed, opdrogend vanuit de top, zodat aan de rand een donkere zone ontstaat; steel soms kort en soms lang (50-90 mm!), roodbruin maar bleek bovenaan, dus tweekleurig, enz.

Lange (1939), die de soort opneemt als *P. acuminatus* (Schaeff.) Fries ss Ricken non Fries, schrijft echter -overigens zonder opgaaf van reden- dat uit Fries' beschrijving van *Agaricus acuminatus* duidelijk blijkt, dat zij niet identiek is met de soort welke Ricken en Lange zelf onder die naam beschrijven. Kühner en Romagnesi komen tot dezelfde konklusie en geven in hun noot op blz. 351 van de Flore (achter de naam *acuminatus* op blz. 349 staat als nootnummer 1 in plaats van 2!!) wel de reden: de "véritable *acuminatus*" (= ss Fries) is gekenmerkt door:

1. Zijn "stature courte". Maar de echte *P. acuminatus*, zoals afgebeeld door Schaeffer en beschreven door Secrétan kan ook volgens Fries wel degelijk een lange steel (75-85 mm) en dus geen "stature courte" hebben.

2. De tweekleurige steel, "brun en bas, pâle en haut". Maar deze tweekleurigheid wordt ook al door Secrétan genoemd en zowel Ricken (1915) als Lange (1939) beschrijven de steel als tweekleurig. In ons eigen materiaal was de steeltop altijd bleker dan de rest van de steel, zelfs nog bleker dan afgebeeld op Lange's plaat 150 E.

3. De gekartelde hoedrand bij jonge exemplaren, welke Kühner en Romagnesi doen denken aan de mogelijkheid dat Fries' beschrijving misschien betrekking heeft op *P. campanulatus*. Doch dan wordt vergeten, dat het doorslaggevende kenmerk van *P. acuminatus* de uitgesproken "acuminate" en van *P. campanulatus* de even uitgesproken "campanulate" hoedvorm is.

Wat de steellengte en de "stature" betreft: ons materiaal van *P. acuminatus* heeft ons geleerd, dat -zoals bij zovele andere soorten uit andere geslachten, met name *Psathyrella*- de steellengte wordt bepaald door de hoogte van het gras waaruit de zwam tevoorschijn moet komen. Ook de hoedgrootte en graad van uitspreiding van de hoed lijkt samen te hangen met de groeiwijze. De scheiding in de *Panaeolus*-sleutel van Hora (1957) tussen enerzijds *P. acuminatus* (Schaeff. ex Secr.) Quél. ss Ricken (door Hora onder de nieuwe naam *P. rickenii* beschreven) en anderzijds *P. acuminatus* (Schaeff. ex Secr.) Quél. ss Fries, gebaseerd op het feit, dat bij eerstgenoemde soort de steel langer is dan 4 maal de diameter van de hoed, bij de laatste soort korter, is

o.i. dan ook onbruikbaar. Hora zelf komt al in de knoei doordat hij is genoodzaakt van laatstgenoemde soort weer een "type" (hoeddiameter 20-25 mm, steellengte 35-50 mm) en een "large form" (hoeddiameter 30-45 mm, steellengte 100-130 mm) te onderscheiden.

Als maten voor *P. rickenii* geeft Hora 10-20 mm voor de hoeddiameter en 50-100 mm voor de steellengte. In ons eigen materiaal van 13 *P. acuminatus*-kollekties (alle met konische of konisch-paraboloiden hoeden en met dezelfde typische mikroskopische kenmerken) varieerde de hoedbreedte van 6-30 mm en de steellengte van 30-130 mm! Bij 5 van deze kollekties waren de stelen korter dan 4 maal de hoedbreedte. Bij de 2 kollekties was de steellengte ong. 4 maal de hoedbreedte. Bij 6 kollekties waren de stelen duidelijk langer dan 4 maal de hoedbreedte.

In Hora's sleutel vormt de lange steel van meer dan 4 maal de hoedbreedte het voornaamste kenmerk, waardoor *P. rickenii* zou verschillen van *P. acuminatus* ss Fries. Van beide soorten noemt Hora de hoedvorm paraboloid; bij *P. rickenii* variërend tot min of meer semiglobuleus, bij *P. acuminatus* ss Fries iets boven het midden min of meer ingesnoerd en bij de grote vorm van *P. acuminatus* noemt Hora de hoed zelfs semiglobuleus tot konveks. In de literatuur wordt echter in geen enkele beschrijving van *P. acuminatus* de term semiglobuleus gebruikt; alle beschrijvingen gebruiken de term konisch. Alleen de plaat van Bresadola toont een geringe insnoering van de hoed bij 2 jonge exemplaren, zodat deze de ietwat puntige konische umbo vertonen. In 1960 geeft Hora een latijnse beschrijving van *P. rickenii* en pas in de begeleidende engelse beschrijving gebruikt hij voor het eerst de term "acuminate" voor de hoedvorm: "hemispherical acuminate". Van beide soorten noemt Hora de hoedkleur in verse staat donkerbruin (bij *P. rickenii* soms zwart), de hoeden van beide zijn hygrofaan en drogen in tot bleekbruin. De hoed van *P. rickenii* wordt gestreept bij de rand genoemd (8 van onze 13 kollekties van *P. acuminatus* vertoonden hoedstreping, soms gering, soms tot 1/2 of zelfs 1/3 vanaf de rand. Bij *P. acuminatus* ss Fries rept Hora niet over al dan niet aanwezige randstreping; wel over het vaak aanwezig zijn van een gering gekartelde rand (door ons nooit waargenomen). Lamellen en steel (volgens Hora "pale above" bij *P. acuminatus* en "paler above" bij *P. rickenii*, aan welk verschil men niets heeft) bieden geen verschilpunten.

Lange's plaat 150 E en Ricken's plaat 69⁵ tonen in de kleur van de hoed een duidelijk zeer donkere zone (band), aan of even boven de hoedrand, (door beide auteurs ook in de tekst vermeld) bij een duidelijk in halfdroge toestand verkerende hoed. Moser (1978) vermeldt de "schwarzlicher Zone" niet bij *P. rickenii*, daarentegen wel bij *P. acuminatus* en daar kennelijk als voornaamste verschil met *P. rickenii*. Moser noemt de hoedkleur van *P.*

acuminatus "fleisch-lederbläss", zodat zijn beschrijving kenmerkend op drogende of droge hoeden slaat. De hoeden van de meeste *Panaeolus*-soorten zijn hygrofaan en drogen bij *P. acuminatus* *P. fimicola* vrij snel op en wel vanuit het centrum, soms tegelijkertijd in geringe mate ook vanuit de rand. Aldus kan dan tussen beide opdrogende gebieden aan of bij de rand een zone ontstaan welke nog nat en dus donker is (donker roodbruin bij van huis uit roodbruine hoeden, zwartachtig bij van huis uit fuligineusbruine of bijkans zwarte hoeden). Ook Cooke (pl. 632 A) en Michael/Hennig (plaat 269) beelden deze zone bij halfdroge exemplaren af. Hora schrijft (op blz. 86 van zijn monografietje onder de *caliginosus*-paragraaf), dat de hoed van zijn *P. rickenii* "always strongly zoned" is maar zoals uit zijn sleutel (ad 2 en 3) blijkt, is ook *P. acuminatus* gezoneerd! Wij hebben deze zone enkele malen waargenomen maar er weinig aandacht aan besteed omdat zij het natuurlijke gevolg is van het opdrogingsproces, waarvan het verloop variabel en onspecifiek is. Is de opdroging voltooid dan is het centrum van de hoed overigens wat donkerder dan de rest.

Al het bovenstaande toont ons inziens voldoende aan, dat *P. acuminatus* (Schaeff. ex Secr.) Quél. ss Ricken (= *P. rickenii* Hora) en *P. acuminatus* (Schaeff. ex Secr.) Quél. ss Fries makroskopisch niet duidelijk verschillen. Zijn er wellicht mikroskopische verschillen?

Hora noemt van beide soorten de sporen "limoniform" en de maten zijn voor beide soorten praktisch gelijk; hij rept niet over de cheilocystiden. Moser, de enige auteur, die na Hora beide soorten vermeldt, noemt ook de cheilocystiden niet en geeft alleen voor *P. rickenii* de sporematen: 11,5 - 15 x 8 - 10 μ m, zonder de vorm te vermelden.

Konklusie: *P. acuminatus* (Schaeff. ex Secr.) Quél. ss Fries en *P. acuminatus* (Schaeff. ex Secr.) Quél. ss Ricken (= *P. rickenii* Hora) zijn identiek. De steellengte en daarmee de habitus van de soort is zeer variabel (afhankelijk van het substraat waaruit de paddestoel te voorschijn komt (kort mossig gras van een wegb berm of hoog weilandgras)).

Ook het opdrogingsproces verloopt erg variabel: vaak ontstaat daarbij een natte donkere zone aan of bij de hoedrand welke nog een tijdje kan blijven bestaan en die geen taksonomische betekenis heeft.

V. *Panaeolus fimicola* versus *Panaeolus olivaceus*

Deze door Möller (1945) nieuw beschreven en na hem alleen door Hora genoemde soort hebben wij tot dusverre niet genoemd omdat wij na bestudering van Möller's beschrijving en van het onder deze naam in het Rijksherbarium aanwezige materiaal tot de kon-

klusie kwamen, dat deze soort slechts een, door de aanwezigheid van een zwakke olijfkleur in hoed en lamellen, afwijkende vorm van *P. fimicola* is. Alle makroskopische kenmerken (hoedvorm, breed aangehechte en tenslotte zwarte lamellen, licht gekleurde steel, habitus enz.) en mikroskopische (sporen volgens Möller 12-14 (-17) x 8-10 μ m meestal 14 x 8 μ m, ellipsoid-amygdaliform; korte duidelijk capitata cheilocystiden) zijn identiek aan die van *P. fimicola*, behalve dan de geringe olijftint.

Door uitwendige omstandigheden en doordat de hoeden van *P. acuminatus* en *P. fimicola* en ook andere *Panaeolus*-soorten hygrofaan zijn is de hoedkleur van deze soorten erg variabel en ook groene tinten komen voor. De hoeden van *P. sphinctrinus* zijn vaak groen getint. Onder de 5 in het Rijksherbarium op grond van een geringe olijfkleur in de hoed onder de provisorische naam *P. olivaceus* bewaarde kollekties is er één (zonder beschrijving), bestaande uit slechts één exemplaar, waarvan de hoed duidelijk konisch is, de sporen fraai lentikulair en de cheilocystiden niet capitaat zijn, zodat dit exemplaar zonder twijfel *P. acuminatus* is. Deze soort kan dus blijkbaar ook een groene tint in de hoed hebben. Zonder nog op de hoogte te zijn van het bestaan van *P. olivaceus* tekenden wij bij onze *P. fimicola*-vondst van 18 sept. 1964 (Delden) de aanwezigheid van "een spoor olijf" in de hoedkleur aan. Voor de lamelkleur noteerden wij M.2.5 Y 4/2 = donkergrijsbruin plus een spoor olijf. Tenslotte, bekijkt men het fijn en onregelmatig gevlekte lamelvlak van *P. fimicola* en ook wel andere *Panaeolus*-soorten onder de binokulaire loep (of zelfs met de gewone loep), dan ziet men, dat de fijne lichtgekleurde plekje duidelijk groenig zijn (door de onrijpe sporen).

Geheel rijpe sporen van *P. fimicola* in water onder het mikroskoop bekeken zijn donker fuligineusbruin, zeer donker grijsbruin (M.7.5 YR 3/2; 10 YR 3/2, 3/3) en vaak -namelijk als de sporen niet helemaal rijp zijn- met een duidelijk spoor olijferin. Zéér onrijpe sporen zijn in water bleekgeel (M.2.5 Y 8/4, 7/4; 5 Y 7/4, 8/4). In het verloop van het rijpingsproces worden zij steeds donkerder groen, olijfkleurig, via M.2.5 Y 6/4 naar 5/4 en 4/4 (olijfbruin) en dan naar het bruin van M.10 YR 5/4 en 4/4 met een duidelijk spoor olijf om tenslotte de eindkleur te bereiken. In andere preparaten kan men een nog groenere kleur aantreffen na het lichtgeel, namelijk bleekolijf, dat bij oudere sporen steeds donkerder groen wordt, M.5 Y 6/4, 5/4, 4/4. Zelfs zeer duidelijk blauwgroene of groenblauwe sporen kan men aantreffen. Talrijk zijn de kleurschakeringen tussen het lichtgeel van de zeer jonge sporen en het fuligineusbruin, gemengd met een spoor groen van de rijpe sporen.

Indien men nu de sporen van een onder het dekglas gebracht lamelstukje bekijkt, krijgt men gemakkelijk de sporen van zowel

een groen lamelplekje met onrijpe sporen als van een zwart plekje met rijpe sporen te zien. Daarentegen hadden -zoals was te verwachten- alle sporen van de enige kollektie van *P. fimicola* (Breda, 15 nov. 1959, provisorisch *P. olivaceus* genoemd), waarbij een sporenfiguur aanwezig was, ongeveer dezelfde kleur, n.l. fuligineusbruin met een duidelijk groene tint. In NH_4OH 10% verliezen de sporen van *P. fimicola* alle groene kleur en zijn de rijpere sporen donker-vuilbruin tot warmbruin ($\pm$ M. 5 YR 3/3, 3/4, 4/3, 4/4; 7.5 YR 4/4) of lichter als de sporen nog jong zijn.

In het Rijksherbarium bevinden zich nu 5, provisorisch als *P. olivaceus* gedetermineerde kollekties en bij alle 5 kollekties waren de sporen elliptisch-amygdaliform:

1. Onge Nummerde kollektie (1 eksemplaar) van 15 nov. 1959 (Breda), beschreven door C. Bas, die de hoedkleur "zwartachtig met iets olijftint" noemt en de sporekleur onder het mikroskoop "olijfgrauw of bruinig-olijfgrauw". Wij vonden de kleur van vrijwel alle sporen, in water bekeken, inderdaad olijfbuin (M. 2.5 Y 4/4) en een aantal was (ong.) bruin, M. 10 YR 4/4; de sporen waren dus nog niet geheel rijp. Sporematen $13,7 \times 7,6 \times 7,2 \mu\text{m}$. Cheilocystiden fraai capitaat. Determinatie: *P. fimicola*.

2. L 5829 (2 eksemplaren) van 25 juli 1972. De beschrijving (C. Bas) noemt hier nergens de kleur groen of olijf; de hoedkleur wordt aangegeven met N 10 YR 5/4 - 6/3 = bleek gelig-bruin, met donkerder centrum, zodat deze eksemplaren kennelijk al bezig waren in te drogen. Rijpe sporen fuligineusbruin, vaak met iets olijf, onrijpe sporen niet groen (!) maar bruin (M. 7.5 YR 5/4), sommige iets lichter. Sporen: $15 \times 9,2 \times 8,7 \mu\text{m}$. Cheilocystiden niet of nauwelijks capitaat. Determinatie: waarschijnlijk toch wel *P. fimicola* doch jonge sporen niet groenig, rijpe sporen iets aan de grote kant en cheilocystiden niet capitaat.

3. L 5965 (1 eksemplaar) van 28 okt. 1972. Geen beschrijving aanwezig. Hoed duidelijk konisch, lentikulaire sporen van $14,9 \times 10,0 \times 8,2 \mu\text{m}$, cheilocystiden niet capitaat. Determinatie: *P. acuminatus*.

4. L 6021 (4 eksemplaren) van 13 juli 1973. De beschrijving (C. Bas) noemt de hoed donker-grijsbruin met een zeer geringe olijftint (M 10 YR met spoor M. 2.5 Y 4/4) en de lamellen donker-bruingrijs met een geringe olijftint (M. 2.5 Y 3/2). De rijpe sporen zijn hier fuligineusbruin (M. 7.5 YR 3/2 en 10 YR 3/2) maar er werden opvallend veel jongere sporen aangetroffen, de meeste bruin (M. 7.5 YR 4/4) met een spoor groen, maar daarnaast overwegend olijfkleurige en zelfs duidelijk blauwgroene sporen (hetgeen goed de olijftint van de lamellen verklaart). Sporematen $14 \times 9 \times 8,3 \mu\text{m}$. Cheilocystiden kort en subcapitaat. Determinatie: *P. fimicola*.

5. L 7166 (5 eksemplaren) van 6 nov. 1976. De beschrijving (C.

Bas) noemt de hoed donker-olijfachtig grijs ($M \pm 2.5 \times 3/2$) en de lamellen donker zwartig grijsbruin met geringe olijfachtige tint. Sporekleur als bij ad 4. Sporematen $14,9 \times 8,8 \times 8,2 \mu m$ Cheilocystiden klein en fraai capitaat. Determinatie: *P. fimicola*.

Konklusie: De in het Rijksherbarium onder de naam *P. olivaceus* aanwezige kollekties vertegenwoordigen niet anders dan een vorm van *P. fimicola* met een geringe olijfkleur in hoed en lamellen. Het groen in de lamellen wordt veroorzaakt door de aanwezigheid van veel jonge sporen en deze kleur schemert wellicht door in de hoedkleur. De oorspronkelijke beschrijving en afbeelding van Möller van *P. olivaceus* doen vermoeden, dat hiervoor hetzelfde geldt.

VI. *Panaeolus acuminatus* versus *Panaeolus fimicola* - een "Comedy of errors"

Bij de bestudering van de soorten van het genus *Panaeolus* en met name van *P. acuminatus* en *P. fimicola* stuiten wij op zoveel fouten in de literatuur, dat wij er goed aan meenden te doen deze onder de aandacht van onze lezers te brengen daar deze "errors" soms de determinatie aanzienlijk bemoeilijken:

Error 1. De voornaamste "error" is wellicht de schepping door Hora van een nieuwe soort *P. rickenii* naast *P. acuminatus* (Schaeff. ex Secr.) Quél., welke "error" wij (in ons artikel IV) getracht hebben te herstellen. Moser nam *P. rickenii* op in zijn sleutel.

Error 2. Volgens Kühner & Romagnesi is de hoed van *P. acuminatus* "typiquement plus haut que large" en bij Lange is deze eigenschap zelfs sleutelkenmerk. Maar geen enkele afbeelding in de literatuur, zelfs niet die van fig. 455 in de Flore Analytique en van plaat 150 E van Lange toont hoeden, die hoger zijn dan breed! Een uitzondering vormen alleen 2 van de 3 door Michael/Hennig afgebeelde volwassen exemplaren. In ons eigen materiaal troffen wij (behalve bij een enkele van de 50 exemplaren van onze vondst van Duin en Kruidberg van 1 nov. 1974) nimmer hoeden aan, die hoger dan breed waren. Ook bij Ola'h is de typische acuminatushoed konisch, hoog-paraboloid, hoger dan breed en ook bij hem klopt dit niet bij de gefotografeerde exemplaren van zijn plaat 8. Maar deze vorm is volgens hem niet konstant; zij kan variëren met de leeftijd en het milieu; bij exemplaren uit Noord-Amerika en Australië treft men zelfs campanulaat-konvekse hoeden aan.

Error 3. In de sleutel van Ola'h treft men *P. fimicola* aan in de groep A b, waarvan de soorten faciale cystiden hebben. Faciale cystiden worden door geen enkele auteur voor *P. fimicola* beschreven en in ons materiaal vonden wij deze ook nimmer. De beschrijving zelf van *P. fimicola* door Ola'h blijkt dan te onthullen, dat

pleurocystiden bij deze soort slechts zelden voorkomen. Als dat zo is, dan had de soort ook in groep A a (geen pleurocystiden aanwezig) vermeld moeten worden. Zou Ola'h verdwaalde cheilocystiden hebben waargenomen omdat hij niet zorgvuldig de lamelsnede van de rest van de lamel had gescheiden alvorens de rest op de aanwezigheid van pleurocystiden te onderzoeken?

Error 4. Kühner & Romagnesi vragen zich in hun noot 1 op blz. 351 over *P. fimicola* af of de door hen als *P. fimicola* in hun sleutel opgenomen soort wel de echte *P. fimicola* van Fries is omdat zij de soort nooit op mest vonden terwijl de door Fries gegeven naam aanduidt, dat zij mest als substraat heeft en Fries haar daar kennelijk op vond. Wij vonden de soort 2 maal op mest (Schotland 30 aug. 1960 en Wales 5 sept. 1963).

Error 5. Ola'h noemt de cheilocystiden in het genus *Panaeolus* "peu spécifique" doch als verschilkenmerk tussen *P. acuminatus* en *P. fimicola* zijn zij zeer belangrijk. Voor de andere soorten hebben wij deze cellen niet onderzocht.

Error 6. Bij het meten van sporen wordt naast de lengte altijd de afstand tussen het adaksiale en abaksiale vlak van "en profil" bekeken sporen gemeten. Bij lentikulaire, platte sporen (verscheidene *Panaeolus*-soorten) meet men bovendien als 3e afmeting de breedte bij "en face" bekeken sporen. Ola'h meet bij de *Panaeolus*-soorten met lentikulaire sporen alleen de "en face" afmeting en geeft voor deze soorten alleen maar 2 afmetingen. De sporen van *P. acuminatus* noemt hij "citriformes, quelques unes un peu aplaties", maar zij zijn typisch lentikulair.

Error 7. In de Flore Analytique zijn achter de vetgedrukte namen van *P. acuminatus* (blz. 349) en *P. fimicola* (blz. 350) de nootnummers verwisseld (noot 2 hoort bij *P. acuminatus* en noot 1 bij *P. fimicola*).

Error 8. In zijn zeer uitvoerige *Panaeolus*-monografie (literatuurlijst van 118 nummers) vermeldt Ola'h noch de monografie van Hora noch de publikatie van Möller met als gevolg, dat *P. rickenii* Hora noch *P. olivaceus* Möller in het stuk voorkomen.

Error 9. Ricken spelt 'acuminatus' met 2 letters c.

Error 10. Bolton (1788) beeldt 5 exemplaren af van een soort, welke hij "variable Agaric" noemt en die door Fries (1838) is opgevat als *P. fimicola*. Van deze 5 exemplaren heeft er één een uitgesproken konische hoed, één een konisch-campanulate hoed, één een konvekse hoed en twee een parabolofide hoed. Om het moeilijk te maken is de plaat in spiegelbeeld afgedrukt en op de verkeerde (rechter)helft van de bladzijde.

Literatuur:

- Batsch, A.J.G.C. (1783). *Elenchus Fungorum Halae Magdeburgicae*.
 Battara, A.J.A. (1755). *Fungorum agri ariminensis historia*.
 Bolton, J. (1788). *An history of Fungusses growing about Halifax* 2: Pl. 66, fig. 1.
 Bon, M. (1970). Flore héliophile macromycètes de la Zône maritime Picarde. *Bull. Trim. Soc. Mycol. Fr.* 86: 79-213.
 Bresadola, G. (1931). *Iconographia mycologica*. 18: Pl. 895.
 Cooke, M.L. (1886-1888). *Illustrations of British Fungi* 5: Pl. 632 A.
 Dennis, R.W.G., Orton, P.D. and Hora, F.B. (1960). New Check List of British Agarics and Boleti. *Transactions Brit. Myc. Soc., Supplement* 1-10: 169-225.
 Fries, E. (1838). *Epicrisis Systematis Mycologicae Uppsalinae*.
 Hora, F.B. (1960). New Check List of British Agarics and Boleti. Part. 4. Validations, new species and critical notes. *Trans. Brit. Myc. Soc.* 43: 440-459.
 Kühner, R. et Romagnesi, H. (1953). *Flore analytique des Champignons supérieurs*. Paris.
 Lange, J.E. (1939). *Flora Agaricina Danica* IV. Copenhagen.
 Michael, E. und Hennig, B. (1967). *Handbuch für Pilzfreunde* 4: 312. Pl. 269. Jena.
 Möller, F.H. (1945). *Fungi of the Faröes*. Part. I, Basidiomycetes: 171. Copenhagen.
 Moser, M. (1978). *Die Röhrlinge und Blätterpilze*, 4e Auflage. In H. Gams, *Kleine Kryptogamenflora*. Band II b/2.
 Ols'ha, G.M. (1969). Le genre *Panaeolus*: essai taxonomique et physiologique. *Revue Mycologique. Mémoires Hora-series* 10: 1-273.
 Quélet, L. (1872). *Les champignons du Jura et des Vosges*. le Partie, *Mémoire Soc. Emul. Montbéliard*, série II.
 Ricken, A. (1915). *Die Blätterpilze (Agaricaceae) Deutschlands* etc. Leipzig.
 Schaeffer, J.C. (1770). *Fungorum qui in Bavaria et Palatinatu circa Ratisbonam Nascuntur* 3: Pl. 202 en (1774) 4: 44.
 Secrétan, L. (1833). *Mycographie Suisse* I: 368. Genève.
 Singer, R. (1975). *The Agaricales in modern taxonomy*, 3 rd. Ed. Vaduz.

Einde

=====