



VELDSLEUTEL TOT DE MELKZWAMMEN VAN NEDERLAND EN BELGIË

Annemieke Verbeken¹ & Machiel Noordeloos²

¹ Vakgroep Biologie, Universiteit Gent, B-9000 België

² NCB Naturalis, NHN branch, 2300 RA Leiden.

Verbeken, A. & Noordeloos, M., Field key to the Lactarius species in The Netherlands and Belgium. *Coolia* 54(4): 209–217.

Field keys are presented to all Lactarius species in The Netherlands and Belgium, focussing on characters that can be used in the field.

Vooruitlopend op de bewerking van de melkzwammen in de “Flora Agaricina Neerlandica”, die naar verwachting in 2012 gepubliceerd wordt, presenteren we hierbij een determinatiesleutel voor de Nederlandse en Belgische soorten. We hebben geprobeerd deze zo te maken, dat de meeste melkzwammen op grond van veldkenmerken op naam kunnen worden gebracht. We maakten dankbaar gebruik van fotomateriaal beschikbaar gesteld door Henk Huijsen. In Figuur 1 zijn de belangrijke kenmerken weergegeven.

Hoofdsleutel tot de groepen

1. Melk oranje tot bruinig, zelden blauw of groenig in een zone direct onder de hoedhuid Sleutel 1
1. Melk eerst altijd waterig, wit of crème, later eventueel verkleurend 2
2. Melk in contact met het vlees binnen enkele minuten lila, violet of roze verkleurend 3
2. Melk onveranderlijk of geel, groenig, grijs of bruinachtig verkleurend 4
3. Melk in contact met het vlees lila of violet verkleurend; hoed gewoonlijk kleverig tot slijmerig Sleutel 2
3. Melk in contact met het vlees roze verkleurend; hoed gewoonlijk droog, zelden slijmerig Sleutel 3
4. Melk wit, dan geel verkleurend Sleutel 4
4. Melk wit, waterig of crème-kleurig, soms groen, grijs of bruin verkleurend, eventueel geel verkleurend op een witte zakdoek, maar nooit helder geel aan de lucht. 5
5. Melk bruin verkleurend, daarbij de plaatjes en het vlees bruin verkleurend; geur vissig Vissige melkzwam (**L. volemus**)
5. Melk niet bruin verkleurend en vlees niet bruin vlekend, zonder of met andere geur 6
6. Hoedrand harig of ‘bebaard’, tenminste in jonge, verse exemplaren Sleutel 5
6. Hoedrand kaal of viltig. 7
7. Vruchtlichamen overwegend wit en vrij groot en fors; hoedoppervlak droog of iets kleverig; hoed wittig met roze tint en soms iets gezoneerd; smaak van het vlees brandend scherp Sleutel 6
7. Hoed gekleurd, of indien wit, dan nooit droog. 8
8. Hoed droog; smaak mild of scherp. Sleutel 9
8. Hoed kleverig tot slijmerig; smaak van de melk en het vlees gewoonlijk erg scherp, zelden pas na enkele minuten scherp 9





9. Hoed oranje tot geel, duidelijk gezoneerd; steel pokdalig Sleutel 7
9. Hoed minder levendig van kleur, nooit oranje of geel, maar crème, grijs, bruinig of roodachtig; steel niet pokdalig Sleutel 8

Sleutel 1. Soorten met oranje tot rode melk, zelden met een blauwe of groene zone juist onder de hoedoppervlakte; hoed en steel voornamelijk oranjerood of met groenige tinten; uitsluitend bij naaldbomen.

NB. Bij deze groep is het belangrijk de kleur van de melk te beoordelen direct bij het uitvloeien na kneuzing, en te kijken of deze kleur verandert binnen enkele minuten.

1. Melk aanvankelijk wijnrood tot bruinrood; steel plaasterachtig wit in jonge exemplaren Wijnrode melkzwam (**L. sanguifluus**)
1. Melk aanvankelijk oranje; steel niet opvallend wit berijpt 2
2. Melk snel wijnrood verkleurend (in 5 tot 8 min.); vaak met veel groene tinten in de hoed, vooral bij oudere exemplaren. Vaalrode Melkzwam (**L. semisanguifluus**)
2. Melk langer dan 10-15 minuten oranje blijvend; groene tinten kunnen optreden in de hoed, vooral de kneusplekjes, maar nooit dominant. 3
3. Steel niet pokdalig; bij Fijnspar (Picea). Peenrode Melkzwam (**L. deterrimus**)
3. Steel meestal duidelijk pokdalig; Bij Den (Pinus) of Zilverspar (Abies). 4
4. Hoed geheel zalmkleurig, zonder groene tinten; rand vaak duidelijk gezoneerd; bij Zilverspar (Abies) Zilversparmelkzwam (**L. salmonicolor**)
4. Hoed gewoonlijk met groene tinten; bij den (Pinus) 5
5. Melk oranje en zo blijvend of langzaam rood verkleurend (30 minuten); hoed oranje, gewoonlijk zilverig glanzend en duidelijk gezoneerd; vlees zonder blauwverkleuring; steel opvallend pokdalig; op kalkhoudende bodem. Smakelijke Melkzwam (**L. deliciosus**)
5. Melk oranje, rood verkleurend binnen 20 minuten; hoedkleur variabel, van oranje tot bruin en soms met blauwgrijze tinten, meestal dof en minder duidelijk gezoneerd; vlees onder de hoed soms duidelijk blauw verkleurend (vooral bij jonge exemplaren); steel niet of onduidelijk pokdalig; op zure bodems. Vaaloranje Melkzwam (**L. quieticolor**)

Sleutel 2. Soorten met violet of lila verkleurende melk; hoed kleverig of slijmerig, nooit droog.

1. Hoed overwegend geel 2
1. Hoed overwegend met violette of bruine tint, zelden wit. 4
2. Grote soort (hoed tot 15 cm); hoedrand met opvallende lange haren; steel pokdalig; onder coniferen of Berk (niet in Nederland) Violetvlekkende franjemelkzwam (**L. representaneus**)
2. Kleinere soort (hoed zelden groter dan 10 cm); hoedrand niet of nauwelijks behaard; onder loofbomen 3
3. Stevige soort van loofbossen op rijke grond; hoed (3–)5–10(–12) cm diam., min of meer gezoneerd met bruine vlekjes; steel spoedig hol; plaatjes vrij; melk bruin violet tot donker violet verkleurend op het vlees Goudgele violetmelkzwam (**L. flavidus**)





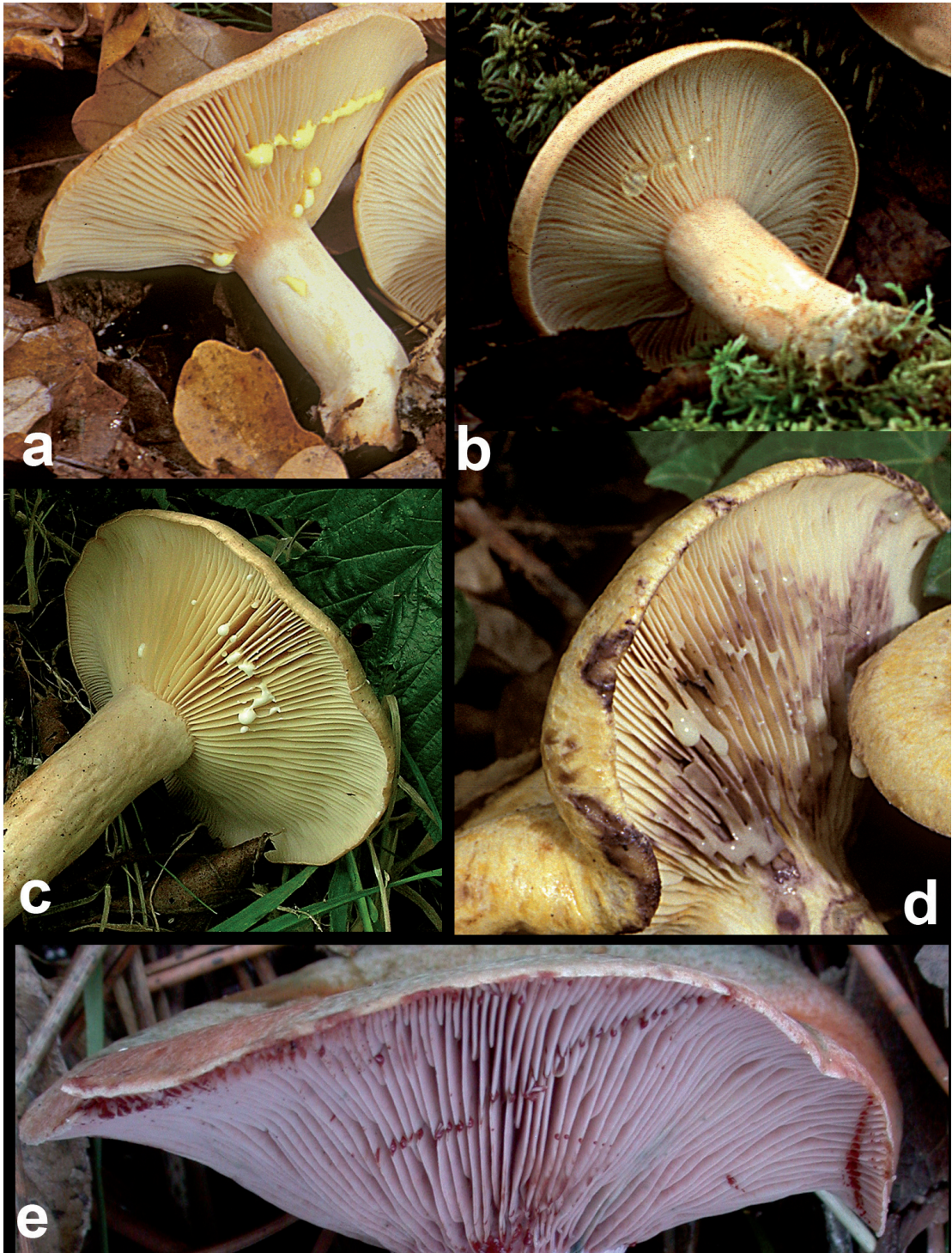
3. Kleine soort uit wilgen en elzenbosjes op zure tot matig voedselrijke grond; hoed (1,5–)3–6(–8) cm diam, niet gezoneerd; plaatjes iets aflopend; steel gevuld blijvend; melk bleek violet verkleurend, ook geïsoleerd van het vlees Violetvlekkende moerasmelkzwam (**L. aspidus**)
4. Hoed donker bruinviolet, duidelijk gezoneerd aan de rand met donkerder vlekjes, vrijwel droog, nauwelijks kleverig, vaak wat bepoederd lijkend; steel gevuld; vlees donker violet tot bruinviolet verkleurend Sombere violetmelkzwam (**L. violascens**)
4. Hoed bleker; vlees nooit bruinviolet verkleurend; steel spoedig hol 5
5. Hoed grijsbruin tot bleek bruin met bleek violette tinten, iets gezoneerd met donkerder grijsbruine tot roodbruine vlekjes, nauwelijks kleverig; vlees bleek violet tot grijsviolet bij kneuzing; in droge loofbossen (Eik, Haagbeuk), op kalkhoudende bodems Grijsbruine violetmelkzwam (**L. luridus**)
5. Hoed grijsroze met lila of bruine tinten, zelden bleek, bijna wit, duidelijk kleverig tot slijmerig; niet of nauwelijks gezoneerd; in zure, natte bossen (Berk, Wilg en Fijnspar) Violetvlekkende Melkzwam (**L. uvidus**)

Sleutel 3. Fluweelmelkzwammen. Melk gewoonlijk snel roze verkleurend; hoedoppervlak vaak dof, fijn fluwelig.

NB. Sommige soorten zijn moeilijk alleen op grond van de uiterlijke kenmerken te onderscheiden. Voor een betrouwbare determinatie is het soms noodzakelijk de sporen in Melzer te bekijken om de ornamentatie te beoordelen.

1. Hoed kleverig; melk wit en snel suikergoedroze verkleurend, ook geïsoleerd van het vlees; bij Beuk op kalkhoudende bodems. Kleverige fluweelmelkzwam (**L. acris**)
1. Hoed droog ; melk wit, alleen roze verkleurend in contact met het vlees, maar geïsoleerd wit blijvend 2
2. Hoed vaak met duidelijke umbo, heel donkerbruin, bijna zwart, sterk contrasterend met de sterk aflopende, relatief breed uiteenstaande plaatjes; steel met dezelfde kleur als hoed; bij Fijnspar (Picea), vaak in venige biotopen. (niet in Nederland) Spijkermelkzwam (**L. lignyotus**)
2. Hoed meestal bleker, niet of nauwelijks umbonaat, plaatjes niet aflopend, niet zuiver wit, maar crème tot rozebruin; in andere biotopen 3
3. Soorten van rijke loofbossen op kalk of kalkhoudende leem (Eiken-Haagbeukenbos); sporen duidelijk gevleugeld, vaak min of meer zebra-achtig geornamenteerd 4
3. Soorten van loofbossen op neutrale tot zure bodem; sporen met lagere ornamentatie 6
4. Hoed donkerbruin tot zwartbruin; plaatjes breed uiteen; hoedrand duidelijk gekarteld. Breedplaatfluweelmelkzwam (**L. romagnesii**)
4. Hoed lichter van kleur, geelbruin tot grijsbruin; plaatjes matig dicht opeen; hoedrand meestal niet gekarteld 5
5. Hoed bleek bruin, vaak met okerkleurige vlekjes; vaak, vooral oudere exemplaren, met gerimpeld oppervlak in het centrum; plaatjes dicht opeen; steel vaak naar voet versmallend Vleugelspoormelkzwam (**L. pterosporus**)
5. Hoed egaal grijsig bruin, zonder okeren vlekjes, nooit gerimpeld; plaatjes matig breed uiteen; steel cilindrisch Gekartelde fluweelmelkzwam (**L. ruginosus**)





Figuur 1. Melk: a. geel. b. waterig. c. wit. d. vlees violet verkleurend in aanraking met melk. e. rood.





6. Steel vrijwel wit; hoed vaak onregelmatig van vorm, grijsbruin, soms bleek of met bleke vlekjes, vaak relatief dikvlezig; plaatjes vaak onregelmatig en met elkaar versmolten (anastomoserend), vooral bij de steel; vlees snel en intensief roodverkleurend bij kneuzing of doorsnijden Bleke fluweelmelkzwam (**L. azonites**)
6. Steel bleek tot donker bruin; hoed regelmatig van vorm, bleek grijsbruin, okerbruin of donkerbruin, dunvlezig; plaatjes niet anastomoserend; vlees langzamer en minder intensief rood verkleurend bij kneuzing of doorsnijden
. Donkere fluweelmelkzwam (**L. fuliginosus**)

Sleutel 4. Melkzwammen met geelverkleurende melk.

1. Hoed rozebruin of okerbruin, droog; hoedrand kaal, zonder franje of haren
. Zwavelmelkzwam (**L. chrysorrheus**)
1. Hoedrand met franje of haren; oppervlak vetig tot kleverig 2
2. Hoed en steel heldergeel tot zwavelgeel; bij Fijnspar (Pica) op kalkhoudende bodem, (niet uit Nederland bekend) Vleksteelmelkzwam (**L. scrobiculatus**)
2. Hoed wit of bleekgeel; bij loofbomen of Den (Pinus) 3
3. Hoedrand met lange, slijmerige haren, die daardoor vaak verkleefd zijn; met duidelijke zonering in de randzone. Gezoneerde vleksteelmelkzwam (**L. aquizonatus**)
3. Hoedrand met haren die niet slijmerig zijn 4
4. Hoedrand met duidelijke haren; hoed iets gezoneerd, witgeel tot bleek crème; in rijke loofbossen op kalkhoudende bodem Citrusmelkzwam (**L. citriolens**)
4. Hoedrand fluwelig; hoed niet gezoneerd; steel niet pokdalig; bij Berk of Den op neutrale tot zure bodem Gewimperde melkzwam (**L. resimus**)

Sleutel 5. Hoedrand behaard; melk niet verkleurend.

1. Hoed wit tot crème Donzige melkzwam (**L. pubescens**)
1. Hoed roodbruin of grijsig bruin (kleikleurig). 2
2. Hoed roodbruin, oranjebruin; bij Berk Baardige melkzwam (**L. torminosus**)
2. Hoed grijsig bruin tot okergrijs, bij Eik. Ruige melkzwam (**L. mairei**)

Sleutel 6. Relatief grote, witte soorten met witte, scherpe melk.

1. Plaatjes roze; hoed bij ouderdom met roze tinten, droog tot iets kleverig; bij Populier en (kruip)wilg, op zware kleigrond in lanen, ook in kruipwilgstruwelen in de duinen. Populiermelkzwam (**L. controversus**)
1. Plaatjes wit; hoed zonder roze tinten, droog; met andere loofbomen. 2
2. Hoed fluwelig; plaatjes matig dicht opeen tot wijd uiteen 3
2. Hoed glad of rimpelig; plaatjes erg dicht opeen 4
3. Vlees scherp, maar melk geïsoleerd van het vlees mild, niet verkleurend met KOH.
. Schaapje (**L. vellereus**)





3. Vlees en melk geïsoleerd van het vlees beide scherp, melk geel verkleurend in KOH.
..... Vals schaapje (**L. bertillonii**)
4. Melk wit, niet verkleurend bij opdrogen of met KOH. Gepeperde melkzwam (**L. piperatus**)
4. Melk wit, bij opdrogen groen verkleurend; geel tot oranje met KOH
..... Groenvlekkende melkzwam (**L. glaucescens**)

Sleutel 7. Hoed gezoneerd; steel pokdalig; melk wit, niet veranderend.

1. Plaatjes sterk gevorkt en anastomoserend bij de steel; hoed vaak onregelmatig van vorm en zwak gezoneerd; steel naar verhouding erg kort; geur aangenaam, naar appels (basidiën 2-sporig) Gekroesde melkzwam (**L. acerrimus**)
1. Plaatjes niet gevorkt of anastomoserend; hoed regelmatig van vorm, meest duidelijker gezoneerd; steel normaal van afmetingen; geur onbeduidend of naar appels (basidiën 4-sporig) 2
2. Hoed geeloker tot rossig oker, geheel duidelijk gezoneerd; vlees roze tot rood verkleurend; geur meestal niet opvallend; steel meestal duidelijk pokdalig; bij Eik
..... Fijngegordelde melkzwam (**L. zonarius**)
2. Hoed bleek geel, vaak met opvallende witte ingerolde rand, onduidelijk gezoneerd; vlees niet verkleurend; geur als rijp fruit (appels); steel niet pokdalig; bij Populier, minder vaak ook bij Eik of Wilg Vaaggegordelde melkzwam (**L. evosmus**)

Sleutel 8. Soorten met kleverig hoed en over het algemeen sombere kleuren: grijs, bruin, roodbruin, olijfgroen, etc.

1. Hoed en steel heel donker olijfgroen, olijfbuin, olijfwart.
..... Zwartgroene melkzwam (**L. necator**)
1. Hoed en steel anders van kleur, indien met groenige tint, dan veel bleker 2
2. Smaak van het vlees en de melk mild (bleke soort bij Beuk). Bleke melkzwam (**L. pallidus**)
2. Smaak van vlees en/of melk scherp 3
3. Hoed met groenig-okeren tint 4
3. Hoed met grijze, violetgrijze tinten 6
4. Bij Hazelaar; plaatjes donker geel-crème tot oranje-roze, wijd uiteen
..... Vuurmelkzwam (**L. pyrogalus**)
4. Bij Beuk; plaatjes wit tot bleek crème, dicht opeen 5
5. Hoedrand veel bleker dan de rest van de hoed; hoed snel droog; plaatjes crèmekleurig, donker grijsbruin verkleurend door kneuzing; melk zeer overvloedig; steel gewoonlijk korter dan de helft van de hoeddiameter Beukenmelkzwam (**L. fluens**)
5. Hoedrand niet opvallend lichter dan de rest; hoed slijmerig-kleverig; plaatjes wit tot zeer bleek crème, bruin verkleurend bij kneuzing; melk minder overvloedig; steel gewoonlijk langer dan de helft van de hoeddiameter Grijsgroene melkzwam (**L. blennius**)
6. Hoed roodbruin, kaneelkleurig of steenrood; steel duidelijk pokdalig, met sterke geur als van *Cossus cossus*, de Wilgenhoutrups; bij Fijnspar
..... Roodbruine melkzwam (**L. hysginus**)





6. Hoed grijsig bruin, soms met roze of lila tint; steel niet of onduidelijk pokdalig; geur onbeduidend. 7
7. Plaatjes relatief wijd uiteen, roze tot oranjebruin; bij Hazelaar of Haagbeuk vaak op wat zwaardere, voedselrijke of kalkhoudende bodem 8
7. Plaatjes matig dicht tot dicht opeen; wittig of grijsig; bij Berk en/of Fijnspar op neutrale tot zure, vochtige bodem. 9
8. Bij Hazelaar; plaatjes opvallend oranje-roze Vuurmelkzwam (**L. pyrogalus**)
8. Bij Haagbeuk; plaatjes crème-roze Haagbeukmelkzwam (**L. circellatus**)
9. Kleine tot middelgrote soort; hoed 15–55(–60) mm, grijsig of lilagrijs; steel slank, cilindrisch, 20–50 × 3–15 mm, vaak met wittige top (halsband) Roodgrijze melkzwam (**L. vietus**)
9. Grote soort; hoed 40–190 mm, relatief donkergrijs, soms met lila of okeren tinten; steel fors, vaak onregelmatig van vorm, 60–130 × 8–30 mm, zonder duidelijke halsband Forse melkzwam (**L. trivialis**)

Sleutel 9. Soorten met gekleurde droge hoed.

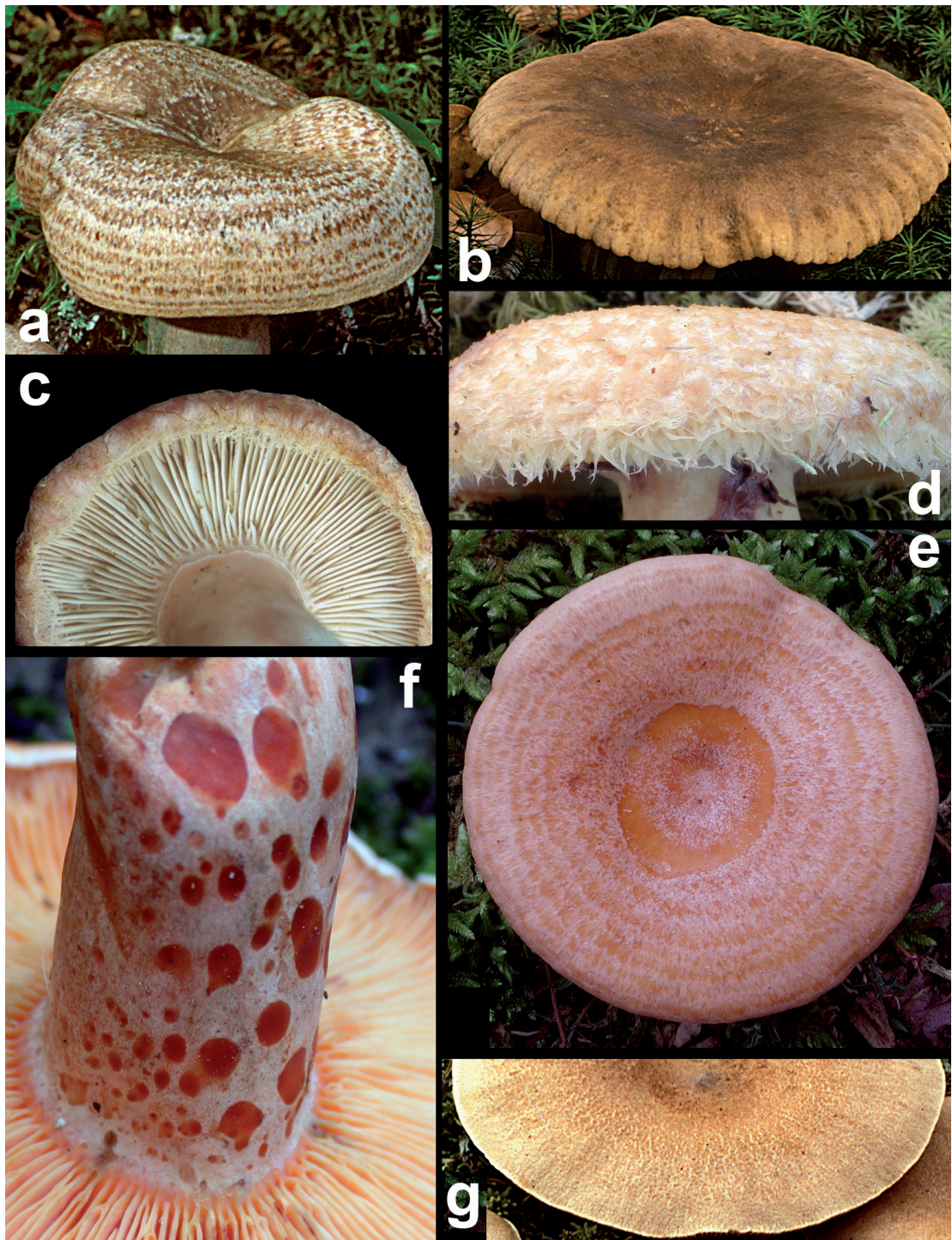
1. Geur sterk, als van kokos 2
1. Geur anders of onbeduidend 3
2. Hoed rozebruin, tamelijk bleek; vruchtlichamen meestal relatief klein en breekbaar; bij Berk op vochtige plaatsen. Kokosmelkzwam (**L. glyciosmus**)
2. Hoed grijsbruin of donker roodbruin; relatief stevige paddenstoelen; bij naaldbomen (Den, Fijnspar), soms ook Berk, op relatief droge, minerale bodem Donkere kokosmelkzwam (**L. mammosus**)
3. Kleine soorten (hoed onder de 3 cm doorsnee), melk wit, niet verkleurend; strikt gebonden aan Els 4
3. Grotere soorten, of indien klein, dan met geel verkleurende melk; niet gebonden aan Els. . 6
4. Hoed bij ouder worden opbrekend in concentrisch gerangschikte, kleine schubjes, nooit met olijftinten in de hoed Rossige elzenmelkzwam (**L. omphaliformis**)
4. Hoed niet opbrekend in concentrisch gerangschikte schubjes, vaak met olijftinten in de hoed 5
5. Minuscule soort met hoedjes van 1–2 cm, levendig oranje met olijf hoedcentrum; met normale steellengte Groenige elzenmelkzwam (**L. obscuratus**)
5. Hoed iets groter en met somberder tint, met relatief korte steel Kortstelelzenmelkzwam (**L. cyathuliformis**)
6. Geur sterk en opvallend, kruidig (kerrie, fenegriek, maggi); melk transparant, waterig of wit 7
6. Geur onopvallend; melk nooit transparant en waterig 10
7. Hoed duidelijk viltig, later zelfs schubbig; geur duidelijk aan maggi herinnerend; melk waterig. Viltige maggizwam (**L. helvus**)
7. Hoed kaal; melk wit of waterig; geur meer kerrie-achtig of naar fenegriek 8
8. Melk zuiver waterig, transparant Watermelkzwam (**L. serifluus**)
8. Melk waterig-wittig (als sterk verdunde melk) 9
9. Hoed sterk rimpelig-wrattig; 10–35 mm; bij Beuk op klei of kalkhoudende leem (niet uit Nederland bekend). Kleine watermelkzwam (**L. cremor**)





9. Hoed glad, soms met geribde rand; 20–50 mm; bij Eik en andere loofbomen, op voedselarme, neutrale tot zure bodem Kruidige melkzwam (**L. camphoratus**)
10. Hoed lilaroze tot lila, viltig, soms duidelijk schubbig, absoluut droog; uitsluitend bij Els op voedselrijke grond Lila melkzwam (**L. lilacinus**)
10. Hoed anders van kleur, glad of rimpelig, maar nooit viltig tot schubbig 11
11. Hoed roze bruin, kaneelkleurig, roodbruin, meestal duidelijk gezoneerd met donkere watervlekjes; geur sterk, als van wantsen, nat wasgoed, etc., uitsluitend bij Eik. Kaneelkleurige melkzwam (**L. quietus**)
11. Hoed anders van kleur en niet gezoneerd; geur anders of ontbrekend 12
12. In naaldbossen op arme zandgrond 13
12. In loofbossen 15
13. Hoed fijn viltig; smaak brandend scherp Rosse melkzwam (**L. rufus**)
13. Hoed glad; smaak mild of iets bitter 14
14. Hoed roodbruin met duidelijk blekere randzone; tussen veenmos in vochtig naaldbos Veenmosmelkzwam (**L. sphagneti**)
14. Hoed somber sepiabruin, leverkleurig; op droge zandgrond Levermelkzwam (**L. hepaticus**)
15. Geur sterk, als van de tuingeranum (Pelargonium); hoed bleek rozebruin. Pelargoniummelkzwam (**L. decipiens**)
15. Geur anders of ontbrekend; hoed anders van kleur. 16
16. Relatief forse soorten (hoed 40–90 mm) met diep rode kleur, in kleibossen 17
16. Slankere soorten (hoed 20–50 mm), oranje, geelbruin tot roodbruin; op andere plaatsen . . 19
17. Hoed sterk gerimpeld-bobbelig; steeltop met afstekende rode band Roodgegordelde melkzwam (**L. rubrocinctus**)
17. Hoed gladder of zeemleerachtig; steeltop zonder rode band 18
18. Hoed opmerkelijk glad; melk geelverkleurend op een witte zakdoek (sporen met een incompleet netwerk). Rode kleibosmelkzwam (**L. fulvissimus**)
18. Hoed zeemleerachtig; melk niet verkleurend op een witte zakdoek (sporen met geïsoleerde stekels). Vernismelkzwam (**L. subsericatus**)
19. Hoed en steel levendig oranje; melk niet verkleurend . . Oranje melkzwam (**L. aurantiacus**)
19. Hoed en steel anders van kleur; melk wel of niet geelverkleurend. 20
20. Hoed meestal duidelijk doorschijnend gestreept en gerimpeld in het centrum; melk (langzaam) geel verkleurend op een witte zakdoek. . . Rimpelende melkzwam (**L. tabidus**)
20. Hoed niet doorschijnend gestreept en glad in het centrum; melk niet verkleurend op een witte zakdoek 21
21. Hoed en steel levendig oranje-rood; smaak mild; geur onbeduidend; bij Populier, Wilg, Eik. Greppelmelkzwam (**L. lacunarum**)
21. Hoed grijsig-bruin tot somber roodbruin; smaak bitter; geur onaangenaam, rubberachtig of herinnerend aan die van *L. quietus*; bij Beuk. . . Bitterzoete melkzwam (**L. subdulcis**)





Figuur 2. Hoed en steel: a. Hoed gezoneerd. b. hoed fluwelig met gekartelde rand. c. hoed gewimperd/donzig. d. hoed met franje. e. hoed gezoneerd. f. steel pokdalig (scrobiculaat). g. Hoed viltig-schubbig.

