

BULLETIN MENSUEL
DE LA
SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE LYON

FONDEE EN 1822

RECONNUE D'UTILITE PUBLIQUE PAR DECRET DU 9 AOUT 1937
des SOCIETES BOTANIQUES DE LYON, D'ANTHROPOLOGIE ET DE BIOLOGIE DE LYON
REUNIES
et de leurs GROUPES REGIONAUX : ROANNE, VALENCE, etc.

Siège social et Secrétariat général : 33, rue Bossuet, 69006 Lyon

TRESORERIE :

T A R I F

	1978
Abonnement France	55 F
Membre scolaire	27 F
Abonnement Etranger	60 F
Changement d'adresse, inscription ou réintégration en sus	7 F

N.B. — Les virements à notre C.C.P. LYON 101-98 ou les chèques bancaires, doivent être rédigés au nom de la SOCIETE LINNEENNE DE LYON.

SOMMAIRE

R. KÜHNER. — Agaricales de la zone alpine. Le genre *Melanoleuca* 12

PARTIE SCIENTIFIQUE

AGARICALES DE LA ZONE ALPINE.

GENRE *MELANOLEUCA* PAT.

par R. KÜHNER.

Les *Melanoleuca* récoltés par nous au-dessus des forêts se répartissent tout naturellement en trois sections : *Melanoleuca*, *Cognatae* et *Alboflavidae*.

Les *Alboflavidae* se reconnaissent à leur chapeau étant ou devenant blanc ou blanchâtre, comme leur stipe, qui n'est jamais bistré, même à la base et en dedans.

Parmi les espèces du genre *Melanoleuca* dont le chapeau est franchement coloré, de la jeunesse à la fin, les *Cognatae* se reconnaissent au fait que leurs lames se colorent franchement avec l'âge d'alutacé ou d'ocracé, parfois plus ou moins mêlé de carné ; la chair est souvent légèrement teintée d'ocracé, de carné ou de saumoné, en partie ou en totalité.

Les espèces du genre qui ne présentent pas les caractères indiqués pour les *Alboflavidae* et les *Cognatae* sont à chercher dans la section *Melanoleuca*.

Section *MELANOLEUCA* Singer, emend.

Chapeau noirâtre, gris, brun ou jaune-brun. Lames grisâtres à blanches, jamais teintées d'ocracé ou d'ocre carné. Chair dépourvue de colorations ocracées ou saumonées, bistrant ou non à partir de la base du stipe.

Voici les définitions des 3 stirpes que nous distinguons dans cette section :

Stirps *Melaleuca*. Pas de cystides sur les lames.

Stirps *Grammopodia*. Cystides en poils d'ortie.

Stirps *Polioleuca*. Cystides de grande taille.

Nous n'avons trouvé, en zone alpine, que des représentants des deux premières ; jusqu'à présent nous n'avons pas rencontré de représentant de la stirpe *Polioleuca* au-dessus de l'*Alnetum viridis*.

Stirps *Melaleuca*

De la zone silvatique, MÉTROD distinguait 4 *Melanoleuca* sans cystides, dont l'un, *M. decembris* Métrod, est remarquable par la coloration ocracé grisâtre de ses lames, qui l'oppose aux autres espèces de la stirpe, dont les lames sont blanches ou blanchâtres. Il a fait remarquer qu'à part *M. luscina*, dont les spores sont relativement allongées, les espèces de la stirpe ont les spores courtement ovales.

Nous ne connaissons dans cette stirpe que des champignons à spores de ce dernier type et à lames blanches ou blanchâtres, que, dans la « Flore analytique », nous avons confondus sous la dénomination *Melanoleuca graminicola*, qui désigne vraisemblablement une espèce collective, dont les types extrêmes sont *M. melaleuca* et *M. stridula*, que nous décrivons tous deux ci-dessous.

Comme il nous est arrivé une fois, sur le terrain, de prendre pour des carpophores de *M. brevipes*, des carpophores de zone alpine de la stirpe *Melaleuca*, nous croyons bon d'indiquer des caractères qui permettent généralement d'éviter de telles confusions.

On cherchera dans cette dernière stirpe les carpophores dont les lames sont remarquablement blanches, même dans le fond, ceux qui dégagent à la section

ou au froissement des lamelles une odeur aigrelette ou acidulée, enfin ceux dont le stipe n'est pas sensiblement pruneux, même en haut et sous la loupe. Les représentants alpins de la stirpe *Melaleuca*, et en majorité aussi ses représentants silvatiques, ont les spores relativement courtes, le rapport longueur moyenne : largeur moyenne se situant le plus souvent entre 1,3 et 1,4, et petites, de $6-7,2 \times 4-5$ à $7,5-8,5 \times 5,7-6,5$ μm . Toutefois, comme aucune de ces particularités ne semble être d'une constance absolue, une observation microscopique de l'arête des lames est indispensable ; elle doit être attentive, car il arrive que les cystides en poil d'ortie dont la présence caractérise *M. brevipes* par rapport à la stirpe *Melaleuca*, soient peu saillantes et assez éparses pour passer inaperçues.

Melanoleuca melaleuca (Pers. ex Fr.) Murrill.
Syn. *Ag. melaleucus* Pers. ex Fr.

RECOLTES DE LA ZONE SILVATIQUE

Récoltes de carpophores de dimensions moyennes.

DESCRIPTION.

Port très variable ; dans un même lot on peut trouver côte à côte de petits carpophores moyennement élancés et de gros carpophores à stipe court par rapport au diamètre du chapeau.

Chapeau 50-85, parfois jusqu'à 115 mm de large ou davantage, convexe à étalé, obtus ou mamelonné, la marge parfois un peu excédente et plus ou moins incurvée, d'un brun foncé ou moyen, K. (85) 109-110, pouvant varier dans un même lot de brun fuligineux foncé (petits carpophores) à brun argileux sale et peu foncé, glabre, parfois luisant.

Chair d'épaisseur moyenne, blanche, sauf sous la cuticule où elle est bistrée ou d'un brun-gris.

Stipe 40-80 \times 6-10 mm, l'épaisseur atteignant parfois 14 mm, égal ou un peu renflé en bas ou à ses deux extrémités, rarement tordu ; blanchâtre ou entièrement lavé d'un brunâtre *toujours clair ou pâle*, subfibrilleux ou striolé-fibrilleux, pouvant être rayé de parties aérifères blanchâtres, parfois soyeuses, *non poudré*, à peine finement pruneux sous la loupe tout en haut seulement, près de l'insertion des lames, plein, farci-fibreux, à *chair blanche ou pâle*, tout au plus un peu salie de brunâtre là où elle est imbue, par exemple vers la surface, absolument pas bistrée, même à l'extrême base.

Lames serrées (L = 60-68 ; l = 3-7), plus ou moins sinuées, adnées, bien blanches, même dans le fond ou *blanchâtre-crème*.

Spores 7-8,5 \times 5,2-6,2 μm , *brièvement elliptiques*, L/l = 1,3-1,45, sablées de verrues amyloïdes inégales, avec plage lisse.

Cystides nulles, même sur l'arête des lames.

Pas davantage de cystides à l'extrême sommet du stipe, où l'on ne voit que des bouquets de petits poils clavulés \times 9-10 μm , éventuellement accompagnés de poils atténués à leur sommet en un filament grêle \times 3 μm ; aucun article n'est cristallifère.

Revêtement piléique d'hyphes enchevêtrées \times 2,5-7,5 μm , aux articles intercalaires cylindriques-allongés. Sur les carpophores de Haute-Savoie, les articles intercalaires mesurent 52-120 \times 2,5-4,5 μm , les articles terminaux 22-45 \times 3,5-5 μm .

Trame des lames s'emmêlant nettement au médiostate.

Pas de boucles.

HABITAT ET RÉCOLTES.

Dans les bois, par exemple Epicéas (mêlés ou nom de hêtres) ou Cèdres. Haute-Savoie, aux environs de Samoëns (au-dessus du Béné), 23-9-52. Savoie, aux environs de Saint-Bon (bois du Praz). Algérie, à Chrea, 8-12-32.

Récolte de carpophores grêles, à spores relativement grandes.

DESCRIPTION.

Chapeau 27-36 mm, convexe puis subplan, avec le bord retombant au début, enfin discoïde, *presque noir*, plus noir que Mu. 5 YR 2/1, puis 5 YR 2/2, 3/2, très mat.

Chair piléique bistrée dans sa moitié supérieure, blanche dans sa moitié inférieure.

Stipe 32-50 mm de long, 3,5-4,5 mm d'épaisseur au sommet, atténué de bas en haut puis subégal ou à moitié inférieure progressivement épaissie-claviforme, jaunâtre-grisâtre, Mu. 2.5 Y 6/4, 7/4 puis 1.5 Y 6.5/4, à *surface* imbue ou à vagues petites parties aérifères, *nue, même sous la loupe*; le pied, farci, est plus blanc à l'intérieur qu'à la surface et ceci jusqu'à la base; *la chair* pédiculaire n'est donc *pas bistrée, même à l'extrême base*.

Lames très serrées, adnées-uncinées, non sinuées, vraiment *blanches*, Mu. 6 Y 9/2.

Inodore (mais récolté par temps froid, neigeux).

Spores (am.) 8-10 × 6-7,5 μ m ou (Melzer) 8,5-9-7 × 6,2-7 μ m sans les verrues amyloïdes guttuliformes, assez grossières, dont elles sont sablées. L/1 = 1,3-1,4.

Pas de cystides ni de poils marginaux.

Revêtement piléique (scalp, am.) emmêlé, dépourvu d'hyphes filiformes en surface, où il ne montre que des *articles relativement gros, dont beaucoup sont courts*. Il y a d'innombrables articles terminaux de 22-41 × 6-11 μ m, souvent plus ou moins cylindrés, en saucisse, ou faiblement claviformes, plus rarement lagéniformes ou à extrémité libre obtusément aiguës; les articles subterminaux, qui atteignent parfois 80 μ m de long, sont souvent bien plus courts 24-38 × 7-10 μ m; ils sont cylindrés ou un peu claviformes.

Sous-hyménium celluleux (am.)

Pas de boucles au pied des basides, aux cloisons des articles du sous-hyménium, aux hyphes grêles des lames, aux grosses hyphes de la chair piléique et à celles du revêtement du chapeau.

HABITAT ET RÉCOLTE.

Mélèzaie près de S-Charl (Grisons) 26-8-66 (K. 66-138). 5 carpophores examinés.

OBSERVATIONS RELATIVES AUX DEUX FORMES CI-DESSUS DÉCRITES DE *M. melaleuca*.

Comme on vient de le voir, nous considérons actuellement que *M. melaleuca* est un champignon acystidié, contrairement à l'opinion générale, à laquelle nous nous étions raliés dans la « Flore analytique » et selon laquelle *M. melaleuca* possède des cystides de grande taille, ne pouvant passer inaperçues.

C'est d'abord parce que les carpophores décrits plus haut ressemblaient de façon assez extraordinaire aux carpophores figurés dans les *Icones* de FRIES (Pl. 44) sous le binôme *Ag. melaleucus*, et que FRIES précise p. 40 du texte des *Icones* que l'image de cet ouvrage « exhibent faciem *Ag. melaleuci typici* ». Ils leur ressemblent notamment par la chair du stipe blanche jusqu'à l'extrême base incluse. Aucune des descriptions friésiennes de *melaleucus* ne permet d'ail-

leurs de supposer que *melaleucus* ait le stipe bistré en bas et la chair devenant fuligineuse, comme QUÉLET l'a écrit l'un des premiers.

Si nous n'accordons pas une importance considérable à ce caractère qui semble, dans d'autres *Melanoleuca*, susceptible d'importantes variations intraspécifiques, nous accordons davantage de poids, pour étayer notre nouvelle interprétation, à l'aspect de la surface du pied. On sait en effet que, chez les *Melanoleuca* qui possèdent de grandes cystides sur les lames, le stipe est farineux ou prumineux, au moins au sommet; c'est le cas pour le *Tricholoma melaleucum* figuré par BRESADOLA (Iconogr., pl. 125) et dont cet auteur dit que son pied est furfuracé de blanc au sommet, comme pour le *Melanoleuca vulgaris* de HORAK, à pied prumineux de blanchâtre au sommet. Or dans aucune de ses publications, FRIES n'a indiqué de pruine sur le pied de *Ag. melaleucus*; si dans *Syst. Myc.* il dit seulement le stipe strié, dans *Epicr.* et *Hym. Eur.* il le dit subglabre; il a précisé ailleurs ce qu'il entendait par là puisqu'on lit dans *Monogr.*: « *Stipes... nudus* (haud pulverulentus) » et dans le texte des *Icones* « *Stipes... nudus* (non pulverulentus) ». Nous accordons d'autant plus d'importance à ces indications que, dès le *Systema*, FRIES subordonnait à *Ag. melaleucus*, une var. *polioleucus*, caractérisée par le pied prumineux de blanc au sommet, le chapeau moins foncé et les lames d'un blanc moins pur. D'une façon plus générale, il est bon de rappeler que, dans ses diagnoses de *Tricholoma* de la section *Hygrophana*, FRIES paraît avoir considéré comme systématiquement important l'aspect extérieur du pied, qu'il dit par exemple tout vilieux-pulvérulent chez *humilis*, à pruine obsolète au sommet chez *brevipes* et *subpulverulentus*, nu au sommet chez *stridulus*, qu'il a rangé dans les *Collybia*, en évoquant sa ressemblance avec *melaleucus*, etc... Pour les lecteurs qui ont interprété *Ag. stridulus* comme un *Melanoleuca* sans cystides, l'indication donnée par FRIES (*Epicr.*) à propos de *melaleucus*: « Praecipue ab *A. oreino* et *stridulo* caute separandus » est un argument supplémentaire en faveur de l'opinion que *melaleucus* est également acystidié.

Des deux formes de *melaleuca* décrites plus haut, celle que nous considérons comme la plus typique est la forme à stipe grêle des Grisons pour la raison que, dans toutes ses descriptions, FRIES a indiqué que son *melaleucus* a un stipe grêle « tenui »; la diagnose du *Systema* indique même « stipite... longo tenui ». FRIES a précisé l'allure du stipe par des chiffres, soit environ 55-80 × 4,5-7 mm. (*Monogr.* et *Icones*) ou 40-80 × 2-4,5 mm (*Systema*). Les mesures données dans *Monogr.* sont suivies de l'indication (sed exstant varietates firmiores), qui pourrait s'appliquer aux trois carpophores inférieurs des *Icones*.

Si nous n'hésitons pas aujourd'hui à appeler *melaleuca* le champignon qui figure sous le nom spécifique *graminicola* (Vel.) Kühner et Maire dans la « Flore analytique », c'est aussi parce que ce changement n'entraîne pas la création d'un nom nouveau pour le *melaleuca* cystidié. Il suffit de l'appeler désormais *polioleuca* comme nous le faisons ici. La figure que donne BRESADOLA (*Iconogr.* pl. 126) sous l'étiquette *Tricholoma melaleucum* Pers. var. *polioleucum* Fr. représente certainement le *melaleucum* cystidié de nombreux auteurs, en particulier sans doute celui de HORAK. Tel qu'il a été décrit par son auteur, qui ne l'avait vu qu'une fois, *Tricholoma graminicolum* Vel. était d'ailleurs une espèce critique, car si VELENOVSKY précise que son espèce n'a pas de cystides, rien dans sa description ne permet d'affirmer qu'il s'agit d'un *Melanoleuca*; nous l'avions simplement supposé du fait que l'auteur indique que son espèce est affine à *T. subpulverulentum* Pers. Notre nouvelle interprétation du *melaleucus* friésien peut choquer les mycologues ayant l'habitude de n'explorer que la plaine si, comme nous, ils n'y ont rencontré, que des *melaleuca* cystidiés. Dans cet ordre

d'idées il faut rappeler que les *Melanoleuca* sans cystides sont assez répandus en montagne et que, si FRIES a écrit de *melaleucus* dans *Monographia* « tam in regionibus compestribus, quam montanis vulgaris », il écrivait de la même espèce, dans *Syst. Myc.* « In pinetis montosis, locis subhumidis et deustis vulgaris ; alibi rarior », ce qui venait peut-être en partie d'une confusion avec *Ag. melaleucus*, du *Ag. stridulus* distingué plus tard.

RECOLTE DE LA ZONE ALPINE RATTACHEE A *M. melaleuca*

DESCRIPTION.

Chapeau 28-45 mm, subplan ou même discoïde-obtus, à bord seul un peu retombant, d'un brun bistre foncé à livide, Mu. 7.5 YR 3.5/3, 4/3 - 10 YR 5.5/4, 6/4, le disque étant, selon les conditions, la partie la plus ou la moins foncée.

Chair assez mince, blanchâtre en profondeur, et blanchissant en séchant, mais largement colorée à l'approche de la surface où elle est bistrée quand imbuë et gris-brun plus ou moins clair quand déshydratée.

Stipe 26-45 × 2,5-3 mm, jusqu'à × 8 mm lorsqu'il se comprime fortement, ce qui n'est pas toujours le cas, subégal ou tout au plus progressivement un peu épaissi en bas et un peu évasé tout en haut, uniformément gris-brun ou d'un brunâtre peu foncé, Mu. 7.5 YR 6.5/5 - 10 YR 7/5 - 1.5 Y 6/3, à fond imbu striolé de lignes longitudinales aérifères, surtout frappantes à cause de leur densité dans la moitié inférieure où la surface peut être surtout aérifère, moins denses vers le sommet, qui n'est pas distinctement pruineux, même sous la loupe, plein, à chair bien plus claire que la surface, presque blanchâtre, non bistrée, même en bas.

Lames très serrées (1 = 2, 3, 7), sinuées ou franchement émarginées, peu largement adnées, blanchâtres en masse, blanchâtres ou tout au plus pâles-sales de face, Mu. 2.5 Y 8/2 - 5 Y 8.5/1.5.

A la coupe, odeur « nudoïde » aigrelette.

Spores 7,5-9 × 5-6,5 μm (am.), en moyenne 8,1 × 5,8 μm (L/1 = 1,3-1,4), elliptiques, sablées de verrues amyloïdes souvent plus ou moins grossières, surtout dans leur partie supérieure, avec plage suprahilaire lisse et non amyloïde (plus ou moins distincte et plus ou moins limitée).

Basides à 4 stérigmates ; très exceptionnellement de rares basides bisporiques sur l'arête qui est entièrement fertile, absolument dépourvue de poils.

Revêtement du chapeau (scalp, am.) enchevêtré, dépourvu d'hyphes très grêles, mais à articles intercalaires × 4-6 μm, cylindriques-allongés. Nombreuses extrémités libres, dont l'article terminal, 27-55 × 5-8 μm, est cylindracé, claviforme ou parfois obtusément conique au bout, et dont l'article subterminal mesure 40-60 × 6-7 μm.

HABITAT ET RÉCOLTES.

Sur la terre moussue, parmi *Salix reticulata*, parfois accompagné de *S. retusa* et de *Bartsia*.

Vanoise, aux environs de Pralognan. Versant nord-ouest du Moriond, peu au-dessous de l'arête, 2 200 m, 21-7-66 (K. 66-16) et 25-7-66 (K. 66-27).

2 carpophores examinés.

Melanoleuca stridula (Fr.) Singer.

Syn. - *Ag. (Collybia) stridulus* Fr.

RECOLTES DE LA ZONE SILVATIQUE

DESCRIPTION.

Chapeau 15-50 mm, convexe ou souvent à disque largement aplani, se dépri-

mant même parfois en coupe, le bord restant longtemps convexe, assez souvent plus ou moins mamelonné, mais tantôt nettement, tantôt très obtusément ou même à peine distinctement, non strié, de couleur variant de brun-bistre, à brun ocré lorsque imbu, mais également variable avec le degré de déshydratation, de brun plus ou moins foncé à brun-jaune, subolivacé, brun-gris ou gris-brun parfois pâle, Mu. 7.5 YR 2/2, 3/2, 3.5/4, 4/4 - 10 YR 3/2, 3/4, 5/3, 5/5, 5.5/3, 6/3, 6/4 = Expo. de 52 ou 62 H, F à 56 D, le centre parfois plus obscur ou le restant plus longtemps. Surface mate ou, lorsque imbue, humide-luisante (grasse-luisante par temps pluvieux).

Marginelle parfois excédente.

Chair assez mince ou d'épaisseur moyenne au disque, très mince ou mince ailleurs, bistre ou gris-brun, mais pouvant devenir blanchâtre ou blanche en séchant, ou bistre seulement dans sa moitié supérieure ou contre le revêtement.

Stipe 20-65 × 1,5-6 mm, égal ou subégal, mais parfois légèrement atténué de bas en haut ou progressivement épaissi-claviforme dans sa partie inférieure, dont l'épaisseur peut atteindre 3 à 5 mm à la base alors qu'elle n'est que de 1,5 à 4 mm au sommet. La couleur est assez variable ; le pied peut être blanchâtre ou pâle en haut au début ; il est parfois sale brunâtre très clair sur toute sa longueur, ou encore roussâtre-doré, roussâtre-brunâtre, mais il est le plus souvent gris-brun, brun sale, la base bistrant au froissement et devient même fréquemment entièrement brun foncé, brun fuligineux ou même bistre-noir à partir de la base, Mu. 2.5 Y 7.5/3-2 à 1 Y 8/4-10 YR 8/1, 8/2, 8/3 (en haut, au début), 6.5/4, 6/3, 5/1, 5/1.5, 5/3, 5/4, jusqu'à 4/2 à la base. Surface plus ou moins rayée ou striolée sous la loupe de fibrilles étroitement apprimées ou innées, aérifères-argentées, qui peuvent le rendre soyeux (il peut même arriver que l'extrême base soit voilée d'un soyeux blanc). Le sommet du stipe est souvent glabre comme le reste ; il arrive cependant que la loupe révèle qu'il est éparsément flocculeux à densément mais très finement pruineux. Le pied est plein, farci-plein à franchement cortiqué-médullé ; sa chair devient bistre à bistre noir, soit en bas, soit dans toute la moitié inférieure ou sur une longueur encore plus grande ; elle est brun-rouge foncé avant de passer au bistre, Mu. 7.5 YR 5/6, 4/5, 4/3, 3/3, 3/2, 2/2.

Lames serrées, parfois très serrées, L = 40-50, l = 1, 2, 3, 5, tantôt franchement émarginées, tantôt seulement plus ou moins vaguement sinuées, adnées, assez souvent uncinulées, blanches, au moins relativement, mais souvent remarquablement, Mu. vers 5 à 7.5 Y 9.25/2 (ou encore plus blanches), plus blanches que 5 Y 9/1.

En coupe odeur souvent un peu acidulée, rappelant celle de *Conocybe blattaria* ou de plusieurs Polypores, parfois plus fruitée-bolétoïde qu'acide. Saveur peu remarquable.

Spores (am.) 6-8,7 × 4,5-6,5 μm , donc souvent brièvement elliptiques, évidemment sablées-punctuées de verrues amyloïdes bien saillantes, qui peuvent être de taille inégale sur une même spore, les plus grosses ressemblant à des guttules. Plage bien marquée, cernée par une bordure dense de verrues. L/l = 1,2-1,5.

Basides à 4 stérigmates.

Arête des lames entièrement fertile et sans cystides.

Revêtement piléique (scalp am.) emmêlé. Articles intercalaires cylindriques plus ou moins longs, mais jamais très grêles, 43-110 × 3,5-6 μm . Nombreux articles à extrémité libre 25-65 × 4,5-10 μm , souvent cylindriques ou parfois plus ou moins claviformes, rarement un peu lagéniformes ; ce sont souvent des

articles terminaux d'hyphes, dont les articles subterminaux $33-60 \times 4-9 \mu\text{m}$, sont également cylindriques ou parfois claviformes ; mais il arrive qu'un article à bout libre soit un rameau latéral perpendiculaire d'un article intercalaire.

Trame des lames régulière, à base d'articles $\times 10-16 \mu\text{m}$, cylindracsés. Sous-hyménium mince, subcelluleux, parfois avec esquisse d'hyménopode. Boucles absentes aux hyphes du revêtement piléique.

HABITAT ET RÉCOLTES.

Répandu dans les forêts des étages montagnard et subalpin, sous les conifères, des endroits relativement secs à *Erica carnea* aux endroits mouillés (fonds de ravins, avec *Equisetum maximum*) et jusque dans les petits marais moussus. S'aventure jusqu'aux lisières et s'élève jusque dans les parties de la pessière subalpine où *Salix reticulata* s'infiltré de façon importante ; bien plus rare en zone alpine.

Préalpes : Rive gauche du Giffre, à Rivière-Enverse, 23-9-53 et au fond du ravin du Vernay, 13-9-53 (K. 53-26).

Vanoise et sa zone périphérique : Cirque inférieur de l'Arcellin, 1800 m, 28-8-63 (K. 63-213). Bois de la Rossa, non loin des Chalets de la Montagne, 1850 m, 18-7-66 (K. 66-10). Sur le flanc N de la Dent du Villard, 28-8-27 et 5-9-61. Vers la Rozière de Moriond, 13-8-27 et 6-9-28. Egalement à Courchevel, en août.

Grisons : God dal Fuorn, 18-8-66 (K. 66-72).

Plus de 30 carpophores examinés.

RECOLTES DE LA ZONE ALPINE

DESCRIPTION.

Chapeau 22-35 mm, largement aplani ou déprimé au disque, qui est parfois obtusément mamelonné, convexe au bord, de brun-bistre à brun sale selon le degré d'imbibition, Mu. 7.5 YR 3/2 (mamelon encore imbu) - 9 YR 5/3 - 10 YR 5/4.

Chair d'épaisseur moyenne au centre lorsque le chapeau est mamelonné, mais mince ailleurs, ou entièrement mince, quand déshydratée blanche dans sa moitié inférieure, où elle peut être plus blanche que les lames, gris-brun dans sa moitié supérieure.

Stipe 20-45 mm, de 2 à 4 mm d'épaisseur au sommet, égal ou progressivement épaissi de haut en bas, et pouvant alors atteindre 6-7 mm d'épaisseur inférieurement, *roussâtre à gris-brun foncé*, Mu. 6.5, YR 5/4 - 10 YR 6/2, 6/3, parfois jusqu'à 4/1 en bas, non pruneux sous la loupe, mais *montrant des fibrilles aëri-fères innées, argentées ou dorées*, tantôt rares, tantôt denses, au point de pâlir la surface jusqu'à Mu. 10 YR 7/4, plein, à *chair tantôt blanchâtre, sauf à l'extrême base où elle est bistrée, tantôt entièrement bistre foncé*, Mu. 7.5 YR 3/2 = Expo. vers 42 J.

Lames serrées, au moins moyennement, 1 = 1-2, plus ou moins larges, tantôt profondément émarginées et faiblement adnées, tantôt à peine sinuées et uncinulées, *blanchâtres*, Mu. 3.5 Y 8.5/2 - 2.5 Y 8/2 - 1 Y 8/2, 8/3.

En coupe, odeur aigrette, mais non pèlargonée.

Spores (am.) $7-7.5 \times 5-5.5 \mu\text{m}$, (Melzer) $6-7.5 \times 4-5 \mu\text{m}$, elliptiques, sablées-punctuées de verrues amyloïdes inégales, avec plage, celle-ci parfois pas très frappante. L/l = 1,40-1,45.

Basides à 4 stérigmates, parfois mêlées sur l'arête de basides tri-, bi- ou monosporiques.

Pas de cystides, même sur l'arête des lames. Revêtement piléique (scalp am.)

emmêlé, à base d'articles cylindriques-allongés, non grêles, $\times 3-7 \mu\text{m}$, avec des extrémités libres, dont l'article terminal cylindrique mesure $20-55 \times 3,5-5 \mu\text{m}$ et dont le subterminal, également cylindrique, est de dimensions comparables, $23-62 \times 3-5 \mu\text{m}$.

Sous-hyménium (am.) subcelluleux.

Boucles absentes au pied des articles de l'hyménium, aux hyphes grêles de la trame des lames, aux hyphes, grosses comme grêles, du chapeau, notamment à celles du revêtement.

HABITAT ET RÉCOLTES.

Sur la terre, parfois dans les pelouses.

Vanoise, aux environs de Pralognan. Sentier de L'Arcellin au Cirque du Dard, au-dessus de l'aunaie, 2 000 m, 22-7-63 (K. 63-26). Environs du Col de la Grande Pierre, 2 300 m, 21-8-69 (K. 69-194). 2 carpophores examinés.

OBSERVATIONS.

Comme l'a bien remarqué FAVRE, ce champignon est extrêmement répandu dans les forêts de conifères ou mêlées, sur sols calcaires ou siliceux, d'où il s'aventure souvent sur les mousses imbibées d'eau du bord des ruisseaux ou des petits marais. FAVRE, qui l'a également noté dans les aunaies, fait remarquer qu'il monte rarement dans la zone alpine, soit dans les prairies, soit sur les tapis de *Dryas*.

Notre interprétation de *Ag. stridulus* Fr. repose sur les considérations suivantes :

Si FRIES a constamment placé *stridulus* dans les *Collybia*, il faut reconnaître que dans le texte des *Icones*, où il distingue deux grandes sections dans cette coupure : *Collybiae genuinae* et *Collybiae tephrophanae*, il place *Ag. stridulus* en dehors de ces deux sections, avec les *Ag. platyphyllus* et *semitalis*, et que, dans *Monographia*, il justifie aussi nettement que possible la position qu'il attribue à *stridulus*, au sujet duquel il écrit : « E characteribus (stipes non modo cartilagineus sed totus corneus, licet rigido-fragilis) plene est Collybiae species, at affinitas major adesse videtur cum *Ag. melaleuco* et *brevipede* ». Dans *Epicrisis*, FRIES note à *melaleucus* : « Praecipue ab *A. oreino* et *stridulo* caute separandus », ce qui ne peut laisser aucun doute sur la position systématique de *stridulus* : Il s'agit évidemment d'un *Melanoleuca*, sûrement pas d'un *Oudemansiella* comme l'a pensé NEUHOFF.

D'après les descriptions friésiennes, *Ag. melaleucus* et *stridulus* ont le chapeau fuligineux-noirâtre à l'origine, les lames blanches et le stipe fibrillostrié, à sommet nu ; la seule différence de coloration concerne le stipe qui, dans les *Icones*, est figuré brun obscur jusqu'en haut chez *stridulus* (primo atrofuscus, dein fuscolividus) et pâle chez *melaleucus*. Selon FRIES (*Icones*) le stipe de *stridulus* serait encore plus grêle que celui de *melaleucus* ; d'après les chiffres donnés par cet auteur, la différence d'épaisseur semble toutefois faible ; elle n'apparaît même pas si l'on prend pour l'épaisseur du stipe de *melaleucus* les chiffres indiqués dans le *Systema* ; *Ag. stridulus* ne figurant pas dans cet ouvrage, il est bien possible que FRIES ait, à l'époque, englobé dans son *Ag. melaleucus*, et cette espèce et *Ag. stridulus* qu'il devait en distinguer plus tard.

L'habitat indiqué par FRIES pour *stridulus* « ad terram graminosam locis aprices in pineto-montanis passim » convenant fort bien à celui de l'espèce que nous avons décrite ci-dessus, notre détermination nous paraît peu discutable.

L'interprétation de *stridulum* par LANGE (F.A.D.), qui en fait un champignon cystidié est certainement erronée ; le champignon de LANGE a les lames adnées-

décurrentes et diffère en outre si profondément du *stridulus* friesien par la pâleur de son stipe, dont la chair reste longtemps blanche, que LANGE en a fait une var. *pallidipes*.

Un carpophore acystidié, à stipe blanc ou blanchâtre, dehors comme dedans, à chair ne bistrant pas, même en bas, a été étudié par nous (K. 53-49) le 21-9-53, en provenance d'un endroit marécageux (La Socqua) d'une forêt subalpine de la région de Samoëns (Haute-Savoie) ; il se rapprochait par ailleurs beaucoup du *M. stridula* décrit plus haut par ses lames d'un blanc pur, par l'odeur aigrelette-subpélargoniée ou de compote de pommes et par les spores petites et courtes, $6-7,7 \times 5 - 5,7 \mu\text{m}$. Le chapeau, 30 mm, était brun-jaune, Mu. 10 YR 5/4, 6/4, 6/6.

Le *M. stridula* de MÉTROD est certainement très voisin de notre *stridula*, bien que cet auteur dise que le pied en est simplement strié de gris et que la chair ne brunit que légèrement. Son *M. luscina*, au pied grisâtre recouvert de fibrilles plus foncées, à chair blanche puis bistre clair, plus foncée à la base du pied n'en est pas très éloigné ; le *luscinus* de FRIES, dont l'auteur reconnaissait l'affinité avec *Ag. melaleucus*, a été classé par son auteur dans les *Clitocybe* à cause de ses lames décurrentes, non sinuées ; son stipe est dit pulvérulent de blanc, tantôt en entier, tantôt au sommet. Il est vrai que MÉTROD dit de son *luscina* que le pied en est finement furfuracé, surtout au sommet, par des poils subcylindriques, $55-70 \times 3-4 \mu\text{m}$; mais selon lui le pied de *stridula* serait également furfuracé au sommet par des poils subcylindriques $50-60 \times 4-6 \mu\text{m}$.

La récolte à pied blanchâtre citée plus haut (K. 53-49) nous a montré, au sommet du stipe, des touffes de poils $\times 5-7 \mu\text{m}$, subcylindriques ou légèrement claviformes. Dans notre récolte K. 63-213, pourtant particulièrement typique par les lames remarquablement blanches et par l'odeur nettement acide de Polypore, nous n'avons pas noté de fibrilles aérifères argentées ou dorées sur la surface du stipe, qui nous est apparue très finement et très densément pruineuse sous la loupe, par des bouts d'hyphes $\times 8-9 \mu\text{m}$, claviformes et serrés en palissade hyméniforme ou subcylindriques $\times 6-7,5 \mu\text{m}$ et fasciculés ; dans ce dernier cas ces hyphes étaient souvent nettement incrustées de pigment brun sur une partie de leur parcours. Au sommet du stipe se trouvaient en plus des articles claviformes, de nombreuses *cystides* plus longues, $45 \mu\text{m}$ par exemple, à ventre $\times 4,5-6 \mu\text{m}$ atténué en bec grêle, $\times 3 \mu\text{m}$ à sa base $\times 2 \mu\text{m}$ à son sommet ; ces *cystides*, entièrement remplies de protoplasme, ne présentaient pas de cloison à la base du bec.

Stirps *Grammopodia*

Les deux espèces que l'on peut rencontrer en zone alpine, *M. brevipes* et *M. grammopodia*, diffèrent par les dimensions du carpophore, faibles dans la première, grandes dans la seconde.

Selon FRIES, *Ag. grammopodius* est une espèce dont le chapeau a 80-160 mm de large et le pied 13 mm d'épaisseur ou davantage, alors que *brevipes* a un chapeau d'environ 55 mm de large et un pied de 4 à 7 mm d'épaisseur. Il en résulte que l'espèce figurée par BRESADOLA (*Iconogr.* pl. 127) sous le nom spécifique *brevipes*, dont le chapeau à 80-120 mm de large et le stipe 16-20 mm d'épaisseur, ne peut pas être le *brevipes* friesien comme l'a déjà fait remarquer MÉTROD, qui a proposé un nom nouveau *subbrevipes* pour le champignon de BRESADOLA. Inversement le champignon que FAVRE a considéré comme forme alpine naine de *grammopodia*, et dont le chapeau a environ 20 mm de large et le stipe 2 mm d'épaisseur, ne saurait être cette espèce, car jamais nous n'avons vu le climat

alpin provoquer un nanisme aussi accusé. Nous avons d'ailleurs trouvé, en zone alpine, des formes au moins très proches de *grammopodia*, avec un chapeau de 75-135 mm de large. La forme naine de FAVRE se rattache certainement à *M. brevipes*, que cet auteur n'a pas signalé de la zone alpine des Grisons, mais où nous l'avons nous-même récolté en plusieurs endroits.

A part les dimensions, il est difficile d'indiquer des différences frappantes entre *grammopodia* et *brevipes*, ce qui vient à l'appui de l'opinion de QUÉLET, qui subordonnait *brevipes* à *grammopodia*. Tout au plus pouvons-nous dire que le chapeau de *grammopodia* prend souvent, par déshydratation, des teintes moins rabattues, moins grisâtres, plus ocrées, que celui de *brevipes* et qu'il tend plus souvent à se déprimer largement, ce qui rend les lames un peu descendantes.

Il est probable qu'il y a aussi une différence d'odeur. Alors que KONRAD et MAUBLANC écrivent que *brevipes* a une odeur nulle ou faible, ils accordent à *grammopodia* une odeur assez forte, presque écœurante, spermatique, comme celle de certains *Inocybe*. RICKEN avait déjà fait remarquer que l'odeur de *grammopodia*, qu'il disait forte, désagréable, rappelle celle de beaucoup d'*Inocybe*. BRESADOLA attribue à *grammopodia* une odeur forte « farineo-rancido » et à son *brevipes*, très proche de *grammopodia*, une odeur subfarineuse.

Pour notre part nous avons souvent qualifié d'herbacée-subspermatique à herbacée-spermatique l'odeur de *grammopodia* ; une seule fois nous avons noté « odeur de farine fraîche, mais pas de moisi » ; nous pensons aujourd'hui que cette précision signifiait que l'odeur rappelle plus celle de *Clitopilus prunulus* que celle de bien des *Tricholomes* vrais.

Avec des *Melanoleuca* de la section *Alboflavidae* se repose le même problème de qualification de l'odeur. Alors que BRESADOLA écrit « odore farineo » pour son *Tricholoma cnista* (= *Melanoleuca strictipes*), KONRAD et MAUBLANC indiquent « odeur de farine, puis un peu spermatique » pour *Melanoleuca evenosa* (= *M. strictipes*). Nous n'avons jamais perçu d'odeur franchement farineuse chez les *Alboflavidae*, mais tout au plus, chez certains (notre *M. substrictipes*) une odeur distinctement spermatique. Cette particularité souligne peut-être les affinités de *M. grammopodia* avec les *Alboflavidae*, affinités clairement indiquées par FRIES, qui considérait les *Melanoleuca* blancs comme de simples variétés de *grammopodia*.

Melaleuca brevipes (Bull. ex Fr.) Pat., sensu Konrad et Maublanc, non Bres.
Syn. - *Tricholoma subpulverulentum* Pers, sensu Bres. *Iconogr.*, pl. 129, fig. 1.

DESCRIPTION.

Chapeau (12) 25-55 (62) mm, campanulé-convexe ou convexe, avec la marge d'abord nettement involutée, incurvée-enroulée, mais très vite largement aplani ou parfois un peu déprimé au disque, avec le bord seul convexe, montrant assez fréquemment un mamelon, le plus souvent d'ailleurs obtus ou très obtus, non vraiment hygrophane mais pâlisant beaucoup par déshydratation : lorsque imbu il peut être fuligineux ou brun plus ou moins foncé (ombre), Mu. 5 YR 4/3 - 7.5 YR 4/3, 4/4 - 10 YR 4/3, 5/3 ; en se déshydratant il peut conserver plus longtemps ces teintes au mamelon qu'ailleurs, mais il finit par devenir brunâtre sale à gris-brun clair ou gris-mastic sale, en passant par les tonalités suivantes : Mu. 10 YR 5.5/4, 6/3, 6/4, 7/3 - 1 Y 6/4, 7/3, 7.5/3 - 1.5 Y 6/4, 6.5/4, 7/3 - 2.5 Y 6/3, 6/4, 6.5/3, 7/3, 7.5/3 ; la surface, très glabre, sans fibrilles distinctes, même sous la loupe, est d'aspect gras, presque luisant lorsque imbue.

Chair peu épaisse, assez mince ou mince, blanche ou blanchâtre, parfois gris-brun vers la surface.

Stipe 10-50 × 2,5-6 (7 mm), souvent subégal, rarement évasé vers le haut, quelquefois atténué de la base × 5-8 mm au sommet × 4-5 mm, ou comprimé, plus ou moins brunâtre, de brun ou brun grisâtre (rarement bistre obscur en bas) à brunâtre plus ou moins sale et peu foncé, parfois même brunâtre très pâle ou seulement lavé de gris-brun très pâle, exceptionnellement crème sale, Mu. 6.5 YR 4.5/4 - 7.5 YR 3/2 (base), 3/4, 4/4, 5/4, 5/5, 6.5/5 - 9 YR 6/4 - 10 YR 4/4, 5/4, 5/6, 6/4, 6/5, 6.5/4, 6.5/5, 7/5, 7.5/3 - 1 Y 6/4, 6.5/4, 7/3 - 1.5 Y 7/4, 8/4 - 2.5 Y 6/5, 7.5/3, rarement cotonneux de blanc en bas, ailleurs plus ou moins strié-fibrilleux sous la loupe, par exemple par des lignes longitudinales aérifères sur fond imbu, devenant rarement fibro-costulé, tout au plus très finement et très bassement prumineux de blanc sous la loupe; il est exceptionnel qu'il se montre délicatement et éparsément prumineux sur une grande longueur; en général la pruine n'est sensible qu'en haut, voire tout en haut seulement (sous les lames); il est même fréquent qu'aucune pruine ne soit sensible sous la loupe. Le pied est plein ou farci; sa chair est souvent bien plus pâle que la surface, le plus souvent blanchâtre plus ou moins sale, Mu. 10 YR à 1 Y 8/2 - 2.5 Y 7.5/2, voire parfois blanche, surtout en haut; il est assez rare qu'elle brunisse, 1 Y 6/3 dans la moitié inférieure ou même qu'elle bistre à la base; souvent elle est simplement bordée de brun ou de brun rougeâtre, Mu. 7.5 YR 6.5/4 à l'extrême base.

Lames serrées, parfois très serrées, 1 = 2, 3, 7, souvent émarginées, sinuées ou arrondies au stipe et alors sublibres à peu largement adnées, mais parfois plus ou moins largement adnées, non sinuées, voire uncinées à subdécurrentes, assez souvent grises ou gris-brun, parfois foncé, surtout dans le fond, mais plus fréquemment bises, sales ou blanchâtres, exceptionnellement blanches, Mu. 10 YR 5/3, 5.5/3, 6.5/2, 8/1, 8/1.5 - 1.5 Y 6/2, 6.5/3, 6.5/4 - 2.5 Y 5.5/2, 6.5/2, 7/2, 7/2.5, 7/3, 7.5/2, 8/1.5, 8/2, 8.2/3 - 3.5 Y 8.5/2, 9/2 - 5 Y 8.5/1, 8.5/1.5, 8.5/2, 9/1.5, 9/2; les lames sont bien moins sujettes à la déshydratation que le chapeau, mais lorsque celle-ci les atteint elles peuvent pâlir beaucoup; dans un de nos lots, les lames, nettement gris brun Mu. 1.5 Y 6.5/3 à l'état imbu, devenaient blanchâtres 5 Y 9/1.5 à l'état déshydraté.

En coupe, odeur non acidule, mais nulle, insignifiante ou tout au plus herbacée ou éventuellement de *Lepista nuda*.

Spores (am.) 6.5-10 (10,5) × 4,7-6,7 (7) μ m sans les ornements, elliptiques, relativement courtes et larges; dans le Melzer elles se montrent sablées-punctuées de verrues amyloïdes; ces verrues, qui se présentent parfois comme des gouttes, sont plus ou moins fines; elles peuvent être mêlées de verrues plus grossières, mais ménagent toujours une plage suprahilaire lisse et non amyloïde, évidente; il est relativement rare que les ornements disparaissent complètement à la suite d'une ébullition de quelques secondes dans l'ammoniaque, entre lame et lamelle; en général, après ce traitement la paroi sporique reste aspérulée, ruguleuse ou rugueuse, souvent même franchement verruculeuse à verruqueuse. L/1 = (1,30) - 1,40 - 1,55 (1,60).

Basides à 4 stérigmates, rarement mêlées de basides à 3 et à 2 stérigmates, notamment sur l'arête.

Arête des lames (am.) fertile, mais présentant des cystides bien différenciées, de 34-52 μ m de long; leur partie inférieure, plus ou moins incluse, est renflée-ventrue, × 5-8 (11) μ m; la cystide est contractée au-dessus, le plus souvent brusquement, en un bec grêle, qui présente généralement une cloison dans sa région inférieure; celle-ci n'est pas toujours tellement évidente même lorsqu'elle limite le ventre vide du bec bourré de cytoplasme; au-dessus de la

cloison le bec a une longueur qui varie couramment de 14 à 35 μm ; cette partie est cylindrique et grêle $\times 2-2,5 \mu\text{m}$ ou plus ou moins faiblement atténuée du niveau de la cloison, $\times 2,5-3,5$ (4) μm à l'extrémité, $\times 1,5-2$ (2,5) μm . L'extrémité de ces cystides est tantôt nue, tantôt gainée d'un manchon, parfois long, d'aiguilles cristallines ; toute la partie supérieure peut être rugueuse-incrustée. Il n'est pas rare qu'une même cystide présente deux becs insérés séparément sur le ventre ; il arrive aussi que l'unique bec porté par le ventre présente un rameau latéral lui aussi cloisonné à sa base. Ces cystides marginales sont plus ou moins nombreuses et plus ou moins frappantes ; il peut en effet arriver que le bec de certaines d'entre elles ne dépasse pas le niveau de la base des stérigmates des basides voisines.

Exceptionnellement on peut rencontrer, à côté de ces cystides à bec cloisonné, quelques cystides non cloisonnées ; elles sont plus fusiformes dans l'ensemble, mais leur bec est toujours grêle.

Revêtement piléique (scalp, am.) enchevêtré bien que plusieurs hyphes puissent être très rectilignes, à base d'articles filiformes à longuement cylindracés, $50-84 \times 2-7 \mu\text{m}$ (articles intercalaires) ; les hyphes filiformes-grêles peuvent être nombreuses, mais elles sont souvent plus ou moins espacées ou dispersées, parfois rares. Bouts libres souvent nombreux, l'article terminal $18-70 \times 3-7 \mu\text{m}$ généralement plus ou moins cylindrique ; on peut aussi rencontrer quelques poils très progressivement claviformes, plus rarement encore des poils légèrement fusiformes. Il arrive que, dans la partie terminale du poil, la paroi soit un peu réfringente ou ruguleuse. Article subterminal $32-75 \times 3-5 \mu\text{m}$, cylindrique.

Chair piléique régulière sur le rayon, à base d'articles $\times 9-15 \mu\text{m}$ assez longuement cylindracés.

Trame des lames régulière, à base d'articles $\times 13-20 \mu\text{m}$, cylindracés.

Sous-hyménium subcelluleux à celluleux.

Boucles absentes au pied des cellules hyméniales, aux cloisons du sous-hyménium, aux hyphes des lamelles, et aux hyphes, grosses comme grêles, du chapeau, y compris aux hyphes grêles du revêtement piléique.

HABITAT ET RÉCOLTES.

Espèce certainement répandue dans les pâtures de la zone alpine, notamment en terrain calcaire, sur la terre, parfois moussue, dans l'herbe et jusque dans les tapis de *Dryas*, mais sans doute souvent négligée, car ses carpophores, peu spectaculaires, sont souvent très dispersés.

Massif de la rive gauche de l'Arc.

Sous l'entrée du Cirque du glacier du Vallonnet (Bonneval-sur-Arc), 2 300 m, 23-8-70.

Vanoise méridionale, aux environs de Pralognan.

Arête de Montcharvet, 2 250 m, 22-8-68 (K. 68-172). Col de la Grande Pierre, 2 350 m, 21-8-69 (K. 69-190). Pont de la Pêche, 1 760 m, 22-8-60. Moriond N.-W., depuis les chalets de la Glière, 2 050 m, 16-8-60 (K. 60-5), 26-7-63 (K. 63-51 et 52), 9-8-65, 15, et 27-7-66, jusque sous les chalets de la Cha, 2 200 m, 25-7-66 (K. 66-27). Sous le lac des Vaches, 2 200 m, 8-9-68.

Vallée de Champagny. Rive gauche du Ruisseau de Darbasset, en haut de la pelouse cotée 2 021 m, 1970. Les Esserandes au-dessus du Lac de la Glière, 2 200 m, 17-9-70. Plan Séry, 2 300 m, 13-8-70 (K. 70-8).

Haute vallée de l'Isère à Prariond, 2 250 m, 15-8-70.

Col du Petit Saint-Bernard, 2 200 m, versant italien, 12-8-70 et 20-8-70.

Grisons, en Val S-charl. Ils Murters da Tamangur, 2 240 m. Hauteurs calcaires au-dessus de Costainas, 2 300 m, 20-8-66. Murtaröl d'Aint, 2 450 m, 11-8-66 ; Munt la Schera, 2 400 m, 18-8-66 (K. 66-59).

Une trentaine de carpophores examinés.

OBSERVATIONS RELATIVES AU *M. brevipes* DE ZONE ALPINE.

Ce champignon est évidemment le *M. brevipes* tel que le figurent KONRAD et MAUBLANC, (*l.c.* pl. 270), qui représentent clairement ses cystides en poils d'ortie ; on peut seulement dire que cette icône correspond surtout à la forme à pied foncé, dont la chair peut être bistrée à la base. Il ne peut s'agir du *Tricholoma brevipes*, tel que le figure BRESADOLA (*Iconogr.* pl. 127), qui est un champignon énorme, à chapeau de 80-120 mm de large et à stipe de 15-20 mm d'épaisseur.

L'interprétation de *brevipes* par BRESADOLA est certainement inexacte, car FRIES dit de *brevipes* que son chapeau atteint 55 mm environ ; QUÉLET fait aussi de *brevipes* un champignon petit, à chapeau de 50 mm. Après avoir décrit les lames comme blanchâtres (*Monogr.*) FRIES les dit (*Hym. Eur.*) « e fuscescente albidis », ce que QUÉLET traduit par « bistrées puis blanchâtres ».

Aucune des autres espèces décrites par FRIES ne peut convenir au champignon alpin. MÉTROD interprète *brevipes* comme KONRAD et MAUBLANC.

OBSERVATIONS SUR DES RÉCOLTES PLUS OU MOINS AFFINES DE LA ZONE SILVATIQUE.

Des *Melanoleuca* à « poils d'ortie » et à carpophores de petite taille ont été récoltés par nous de l'étage subalpin à l'étage montagnard, par exemple près de l'église de Peisey (Savoie), au Praz de Lys (Haute-Savoie) et à Samoëns (Haute-Savoie), avec chapeau de 23-30 mm et stipe de 25-40 × 3-6 mm ; nous en avons également recueilli en plaine, aux environs de Paris, (Bois de Vincennes), avec chapeau de 25-53 mm et stipe de 25-40 × 4-7 mm. Ces petits *Melanoleuca* se rapprochaient encore du *M. brevipes* étudié plus haut par le fait qu'ils poussaient comme lui, dans des endroits plus ou moins découverts, dans des pelouses ou pâtures pour la plupart ; la récolte de Samoëns a été faite au bord d'une plate-bande du jardin botanique « La Jaysinia ».

Ils s'écartaient de *M. brevipes* par leurs lames non grisonnantes, mais blanches ou blanchâtres, et par leur stipe également blanc, blanchâtre ou crème, au moins en grande partie, tout au plus parfois un peu sali de brunâtre dans sa moitié inférieure. Leurs spores étaient peut-être un peu plus petites dans l'ensemble, en moyenne 7,3-8,8 × 5-5,4 μ m, au lieu de 8,1-9 × 5,5-6 μ m, mais on peut douter qu'une différence aussi faible soit significative.

Les récoltes de la région parisienne, qui avaient été faites vers Pâques, et que nous déterminions *excissa*, nous avaient frappé, non seulement par la blancheur du pied, mais encore par la pâleur relative du chapeau ; celui-ci était souvent en partie blanc ou blanchâtre, gris-brun pâle ou plus ou moins foncé seulement au disque. Toutefois l'aquarelle que nous avons conservée de ce champignon montrant la chair franchement colorée de gris-brun dans toute sa partie supérieure, même à la marge piléique, nous présumons que la pâleur relative relative du chapeau était due à ce que nous avons en mains des carpophores déshydratés, comme le suggèrent nos notes qui disent le revêtement piléique d'aspect pruinoux-mat, comme finement micacé-vernisé par points sous la loupe. L'icône que donne FRIES de son *excissus* (pl. 44, en bas) montre d'ailleurs un chapeau changeant beaucoup de couleur, gris-brun (foncé d'après l'icône !) puis canescent.

Dans deux de nos récoltes montagnardes, le chapeau, qui était visiblement imbu, avait une coloration plus banale pour un *Melanoleuca*. Il était d'un gris brunâtre pâle, K. 147 + 167 dans la récolte de la Jaysinia, faite pourtant par temps très pluvieux ; il était entièrement brun-bistre à bistre-noir, Mu. 7/5 YR 3/2, 4/2 dans la récolte du Praz de Lys.

De nouvelles recherches sont nécessaires pour préciser la limite *brevipes-excissa*. Il semble qu'au Groënland, Morten LANGE se soit trouvé devant une situation assez comparable à celle qui vient d'être évoquée. Le champignon qu'il rapporte, avec quelque doute, à *M. oreina*, qui a de petites cystides et un chapeau de 2,5-5 cm, aurait les lames toujours blanches, mais son chapeau varierait de brun foncé à grisâtre pâle et son pied de presque blanc à brun foncé ; il se demande s'il n'a pas en fait confondu plusieurs espèces sous l'étiquette *M. oreina*. Dans la zone sylvatique, mais peut-être toujours sous bois, nous avons trouvé d'autres formes à stipe non bistré en dedans à la base et dont les lames étaient blanches ou tout au plus d'un blanc cendré, mais dont les dimensions étaient plus grandes ; chapeau 40-75 mm ; stipe 30-60 × 4-8 et parfois jusqu'à 10 mm ; le pied était souvent brunâtre ou gris-brun extérieurement et le chapeau était de couleur foncée, en outre maculé de noir ou noir au disque ; ces formes qui macroscopiquement ne rappellent plus du tout *M. excissa*, ont des spores dont la longueur est particulièrement faible, en moyenne 7-7,5 × 5-5,5 μm ($L/l = 1,3-1,4$).

***Melanoleuca grammopodia* (Bull. et Fr.) Pat.**

Pour FRIES, *Ag. (Tricholoma) grammopodius* est un grand champignon à stipe élevé, aussi long que le chapeau est large, soit 80-110 mm, à stipe de 13 mm d'épaisseur ou davantage.

De la zone alpine prise au sens très large, nous n'avons qu'une récolte dont les carpophores avaient un pied élevé, 75 mm pour un chapeau de 90 mm ; le pied était peu épais, × 9 mm en haut, × 12 mm en bas. Cette récolte a été faite à la limite de la zone silvatique.

Nos deux autres récoltes plus nettement alpines étaient caractérisées par un stipe court, par rapport à la largeur du chapeau : dans l'une des récoltes stipe de 25-30 mm pour un chapeau de 90-110 mm ; dans l'autre stipe de 23-45 mm pour un chapeau de 75-135 mm.

La brièveté du stipe peut difficilement être attribuée ici au climat alpin car nous avons trouvé des *grammopodia* à stipe court en pleine zone silvatique. A la lisière d'un bois d'épicéa de Haute-Savoie (Sommant) nous avons trouvé des carpophores à stipe de 30-40 mm pour un chapeau de 85-140 mm. Des carpophores à stipe court et épais 50 × 19 mm pour un chapeau de 155 mm ont été récoltés en Savoie (St Bon ; sentier du Paradi), à l'étage montagnard, dans un pré, à proximité de la lisière d'un bois mêlé. Ils étaient accompagnés dans cette dernière station de carpophores à pied plus long et moins épais 75 × 9-10 mm et à chapeau moins large, 90 mm, correspondant donc à des *grammopodia* typiques. Dans l'ensemble on peut dire que si nos *grammodia* à pied élané ressemblent à *grammopodium* figuré par BRESADOLA (*Iconogr.* pl. 124), nos *grammopodia* à stipe court et épais ressemblent à *brevipes* de cet auteur (*Iconogr.* pl. 127). Mais en considérant l'ensemble de nos récoltes nous ne voyons pas la possibilité de séparer dans des taxons différents les formes à stipe court et les autres ; il y a trop d'intermédiaires. La comparaison de nos notes nous apprend simplement que ce sont les carpophores dont le chapeau n'est pas

très large qui ont le stipe le plus long en valeur absolue et dont l'élongation (rapport H/d) est la plus forte.

Le revêtement piléique est d'ailleurs très uniforme dans l'ensemble de nos récoltes. Partout, il est à base d'articles relativement étroits, $\times 2-5 \mu\text{m}$ et toujours longuement cylindriques, voire filiformes. Il y a de nombreux bouts libres ; leur article terminal est allongé, $35-75 \mu\text{m}$ et un peu large, $\times 2-5$ (7) μm ; l'article subterminal est souvent aussi plus ou moins longuement cylindrique, par ex. : $35-65 \times 2-7 \mu\text{m}$.

BRESADOLA prétend cependant qu'il est facile de distinguer son *brevipes* de *grammopodium*, principalement par la couleur de la chair, qu'il dit « in speciminibus junioribus fusca, dein luride avellanea » chez *brevipes* et « albida » chez *grammopodia*.

Afin d'éviter de confondre dans une même description des champignons qui risquent d'être quelque peu différents, nous donnerons séparément, ci-après, des descriptions de nos récoltes à pied court.

Récolte subtypique.

NOTES DESCRIPTIVES.

Chapeau 90 mm, d'un jaune ocré, Mu. 2.5 Y 8/6, 8/7, avec le disque brunâtre-ocré, 10 YR 7/6.

Stipe 75 mm de long, atténué de la base $\times 12$ vers le sommet, $\times 9$ mm, brunâtre, vers Expo. 61 C, à chair non bistrée, même en bas.

Lames blanches.

Spores (am.) $8,5-9,7 \times 5,5-5,7 \mu\text{m}$, elliptiques. Dans le Melzer elles sont ponctuées comme par des guttules amyloïdes ; il y a une plage plus ou moins mal limitée par une densité plus grande de l'ornementation. Dans l'ammoniaque (ébullition de quelques secondes entre lame et lamelle) elles sont finement rugueuses-aspéruées. $L/l = 1,6$.

Cystides marginales (am.) éparses, en poils d'ortie, à ventre $\times 7 \mu\text{m}$, brusquement contracté en un bec cloisonné inférieurement ; le bec est plus ou moins long, $\times 1,7-2,5 \mu\text{m}$, ou légèrement atténué de sa base, $\times 2,7 \mu\text{m}$ à son extrémité, $\times 1,5 \mu\text{m}$.

Revêtement piléique (scalp am.) à base d'articles en moyenne très longuement cylindrés, $\times 4-5 \mu\text{m}$. Innombrables extrémités libres ; article terminal $43-76 \times 4-7 \mu\text{m}$, longuement cylindré ou parfois faiblement claviforme, rarement à extrémité libre brièvement atténuée ; article subterminal $35-62 \times 3-7 \mu\text{m}$, cylindré ou subclaviforme.

Sous-hyménium celluleux (am.).

Boucles absentes au pied des basides, aux cloisons du sous-hyménium, aux hyphes de la trame des lames, à celles de la chair et du revêtement piléiques.

HABITAT ET RÉCOLTE.

En troupe. *Vanoise*, aux environs de Pralognan. Un peu au-dessous des Chalets de la Glière, 1900 m, 20-8-60.

Récoltes à pied court

Melaleuca grammopodia (Bull. ex Fr.) Pat., forma *subbrevipes* (Métrod).
Syn. — *Melanoleuca subbrevipes* Métrod.

Tricholoma brevipes (Bull. ex Fr.), sensu Bres. *Iconogr.*, pl. 127, non Fr.

RECOLTES DE LA ZONE ALPINE

DESCRIPTION.

Chapeau 75-135 mm, à disque se déprimant en coupe, avec parfois un

mamelon très bas et large, très obtus, et le bord convexe mais pouvant se relever éventuellement, de manière à donner au champignon un port quelque peu helvelloïde, sa couleur variant, selon le degré d'hydratation, de *brun foncé* (ombre) à *brun-jaune* ou à *brunâtre* plus ou moins sale et *peu foncé*, Mu. 6.5 YR 3.5/4 - 7.5 YR 4/4 (au mamelon lorsqu'il est encore imbu, alors que le reste est déjà plus ou moins déshydraté) - 10 YR 5/6, 6/6 - 10 YR à 1 Y 6.5/4 = M.P. 15 E 12 à 11 EF 5 = Expo. 52 H, 54 F, 74 DC, 62-63 D.

Chair piléique d'épaisseur moyenne, ou assez mince, sauf au mamelon.

Stipe de 23-45 mm de long, donc *très court*, de 10-22 mm d'épaisseur, souvent atténué de bas en haut, à moins qu'il ne soit progressivement renflé vers les deux bouts ou subégal, pouvant être blanchâtre, au moins au sommet, mais *souvent faiblement brunâtre* ou plus ou moins gris-brun, parfois progressivement bistré en bas, lavé de Mu. 10 YR 6/5 = Expo. 72 DE = M.P. 14 D 5 ou lavé de 15 C 5 ou à base lavée de 16 A 10, *fibrilleux-rayé à fortement fibrostrié* de stries foncées et d'interstries blanchâtres, sous la loupe non pruneux ou au plus subtilement ou vaguement, plein à plein-farci, à *chair* entièrement blanchâtre ou pouvant se laver de grisâtre sale, Mu. 2.5 Y 7/2, mais *ne bistrant pas, même à la base*.

Lames très serrées, pouvant paraître adnées-décourantes dans l'ensemble, du fait de la dépression du chapeau, mais émarginées ou souvent arrondies-sinuées en arrière, voire sublibres, *blanchâtres*, mais *un peu salies*, (par exemple vers l'arête), Mu. 5 Y 9/3, 7/2.5 - 2.5 Y 8/2.5.

En coupe, odeur agréable ou subspermatique-herbacée.

Spores (am.) 6,7-9,5 × 5-6 μm sans les ornements, elliptiques, sablées-punctuées de verrues amyloïdes de forme régulière, mais de tailles variées, avec plage lisse. L/1 = 1,45-1,55.

Cystides (am.) plus ou moins nombreuses sur l'arête des lames, de 48-53 μm de long, à partie inférieure enflée-ventrue × 6-8 μm , incluse ou à demi émergente, vide, brusquement contractées au-dessus en un bec pourvu d'une cloison dans sa partie inférieure et plein de cytoplasme au-dessus. Au-dessus de la cloison, le bec a 17-46 μ de long ; il est faiblement atténué de la base, × 2,5-3 μm à hauteur de la cloison, à son extrémité, × 1,5-2 μm , qui est parfois gainée d'aiguilles cristallines.

Pruine du haut du stipe formée d'hyphes cylindracées, × 5-6 μm , cloisonnées, non en « poils d'ortie » comme le sont les cystides marginales des lames.

Revêtement piléique (scalp, am.) absolument enchevêtré, bien que ses hyphes puissent être longuement rectilignes. Les hyphes constitutives sont filiformes, × 2-4,5 μm . Il y a des bouts libres dont l'article terminal n'est pas différencié ; il est par exemple filiforme, 34-65 × 2 μm , plus ou moins flexueux ; l'article subterminal peut être également filiforme, 60 × 2 μm . Trame des lames régulière, formée d'articles peu longs.

Sous-hyménium subcelluleux (am.).

Boucles absentes au pied des cellules hyméniales, aux cloisons du sous-hyménium, à celles des hyphes de la trame des lames et du chapeau, aussi bien aux hyphes grêles qu'aux hyphes fondamentales.

HABITAT ET RÉCOLTES.

Dans les pelouses moussues et jusque parmi les *Dryas* et *Salix reticulata*, parfois en cercles.

Arc alpin.

Vanoise, aux environs de Pralognan : au bord du sentier conduisant du

Cirque de l'Arcellin au Cirque du Dard, entre le ruisseau du Dard et la pente du *Salicetum retusae-reticulatae*, 2000 m, 9-9-61 (K. 61-132).

Montagnes scandinaves.

Laponie suédoise, aux environs d'Abisko. Mt Lullehatjarro, 680 m, 16-8-69.

RECOLTE DE LA ZONE SILVATIQUE

DESCRIPTION.

Chapeau 85-140 mm, à bord convexe, enroulé, à disque se déprimant largement, tout en conservant un mamelon bas et large, très obtus, *brunâtre sale* à gris-brunâtre, Mu. 10 YR 6/3 = Expo. 61 C, relativement charnu.

Stipe 30-45-(55) × (15)-20-27 mm, égal ou épaissi en bas, *gris-brun en haut*, Mu. 10 YR 6.5/2, blanc en bas, fibrostrié, non sensiblement poudré.

Chair partout blanchâtre.

Lames extrêmement serrées, arquées en avant (à cause de la marge involuée), non sinuées, adnées-décourrentes, franchement *teintées de gris ou de gris-brun*, Mu. 10 YR 6/2, 7/2 = Expo. 61 D.

Spores (am.) 8-9,5 × 4,7-5,2 μ m, elliptiques, L/l = 1,75, densément sablées de verrues amyloïdes, avec cerne limitant la plage suprahilaire (Melzer).

Basides à 4 stérigmates.

Cystides marginales nombreuses, mais dispersées, très saillantes par un bec grêle, ×2-3 μ m, avec quelques aiguilles cristallines au bout.

Revêtement du chapeau (scalp, am.) enchevêtré, à base d'articles longuement cylindrés, ×2,5-3,5 μ m. Il y a d'innombrables extrémités libres parfois fasciculées; l'article terminal, 40-75 × 3-4,5 μ m est en général indifférencié, cylindré; il est rarement atténué au bout; l'article subterminal mesure par exemple 65 × 3,5 μ m.

Pas de boucles dans le revêtement piléique.

HABITAT ET RÉCOLTES.

En bordure d'un bois de *Picea*.

Préalpes du Faucigny: autour de la cuvette de la tourbière de Sommant, 4-9-59 (K. 59-48).

OBSERVATIONS.

Champignon évoquant un peu *Clitocybe nebularis*, remarquable par son stipe court et sa fermeté.

La planche que donne BRESADOLA de *brevipes* évoque remarquablement nos récoltes, particulièrement notre récolte de zone silvatique, par ses lames, « fuscae, expallentes ». Les cystides semblent cependant plus grandes, essentiellement plus longues, 50-70 × 7-9 μ m.

Stirps **Polioleuca**

Jusqu'à présent, nous n'avons rencontré en zone alpine aucun représentant de cette stirpe. Mais immédiatement au-dessous de la zone alpine, à l'altitude de l'*Alnetum viridis*, nous avons trouvé un champignon que nous croyons être le *polioleucus* de FRIES; nous le décrivons ci-dessous, à titre comparatif.

Melanoleuca polioleuca (Fr.) Kühner et Maire.

Syn. — *Ag. (Tricholoma) melaleucus* Pers., var. *polioleuca* Fr.

Tricholoma melaleucum Pers. var. *polioleucum* Fr., sensu Bres.
Iconogr., pl. 126.

Tricholoma melaleucum Pers., sensu Bres. *Iconogr.*, pl. 125, non Fr.

Melanoleuca vulgaris Pat., sensu Horak, *Synopsis generum Agaricalium*, p. 374.

DESCRIPTION.

Chapeau 40-60 mm, aplani au disque, avec le bord flexueux, hygrophane, brun foncé, Mu. 5 YR 4/3 là où il est imbu (au centre dans nos récoltes), brun sale à gris-brun, Mu. 10 YR 5.5/3 - 2.5 Y 7/3 quand déshydraté. Chair peu épaisse, quand déshydratée brunâtre plus ou moins pâle, Mu. 1 Y 7.5/3, 8/3 = Expo. vers 72 B.

Stipe de 35 mm de long, de 4-7 mm d'épaisseur sous le sommet qui peut être un peu évasé, progressivement d'ailleurs, plus ou moins épaissi en bas où son épaisseur atteint parfois 13 mm, brunâtre ou brun-gris, plus pâle en haut, Mu. 1 Y 7/2 = Expo. 81 C-D, 61 C, bistrant en bas, Mu. 10 YR 4/2, rayé-fibrilleux, densément sablé de flocons blancs visibles à l'œil nu, en entier ou au moins dans sa partie supérieure, farci-plein à chair bistre-noir en bas, Mu. 5 YR 2/1 = Expo. 41-42 J; elle peut n'être que brun sale en haut, mais la coloration sombre peut aussi remonter jusqu'aux lames; le cortex et la « farce » sont cependant moins sombres ou plus pâles.

Lames serrées, très franchement émarginées, bien blanches ou presque blanches, Mu. 2.5 Y 8.5/2 dans le fond, 5 Y 9/1 au niveau de l'arête.

En coupe, odeur insignifiante, herbacée.

Spores (am. ou Melzer) elliptiques, 6,7-8,2 × 4,5-5 μm sans les ornements, sablées-mouchetées ou ponctuées-verruqueuses par des verrues amyloïdes de tailles variées; plage peu frappante; sur le vivant, leur contenu n'est pas guttulé. L/1 = 1,60-1,62.

Basides à 4 stérigmates.

Cystides (am.) 40-65 × 8-12 μm, fusiformes ou ventruées, coniquement atténuées, voire parfois atténuées-effilées, avec l'extrémité coiffée d'un capuchon plus ou moins long d'aiguilles cristallines presque couchées de haut en bas. Paroi mince ou un peu épaisse dans le tiers supérieur où elle est souvent un peu plus congophile. Innombrables sur les faces des lames, les cystides sont nombreuses sur l'arête où elles sont plus ou moins contractées au-dessus du ventre renflé, × 10-13 μm, en un col atténué dont l'extrémité porte des aiguilles cristallines renversées; il arrive que le col soit séparé du ventre par une cloison, mais le plus souvent ce n'est pas le cas.

Flocons du stipe à base de denses faisceaux ou palissades d'articles plus ou moins claviformes, × 6-8 μm; on peut aussi y trouver des cystides typiques, à col étroitement allongé, cristallifère, mais elles sont beaucoup moins nombreuses que les articles claviformes qu'elles dépassent longuement.

Un scalp du revêtement piléique montre, sur le vivant, des hyphes à vacuoles brun clair, enchevêtrées, formées d'articles peu longs et de largeur moyenne × 3-7 μm. Un scalp d'exsiccatum regonflé dans l'ammoniaque montre des bouts libres, dont l'article terminal mesure 20-30 × 5-6,5 μm et l'article subterminal par exemple 20-22 × 5-6 μm; l'article terminal est souvent subcylindrique; parfois cependant il est atténué de bas en haut ou contracté au bout en un court bec ou appendiculé.

Trame des lames régulière vers l'arête, mais s'enchevêtrant inférieurement, à base d'articles cylindraccés × 9-18 μm.

Sous-hyménium subcelluleux à celluleux, avec hyménopode.

Boucles absentes au pied des basides, aux hyphes de la trame des lames, aux grosses hyphes de la chair piléique ainsi qu'à celles du revêtement du chapeau.

HABITAT ET RÉCOLTES.

A l'altitude où l'aunaie verte est très développée.

Vanoise, aux environs de Pralognan. Pont de la Pêche, 1760 m, et chemin du Pont de la Pêche à Montaimont, 1850 m, 22-8-60 et 14-9-69 (K. 69.317).

3 carpophores examinés.

Section *COGNATAE* sect. nov.

Chapeau jamais blanchâtre. Lames se colorant franchement avec l'âge d'alutacé ou d'ocracé parfois plus ou moins mêlé de carné. La chair est souvent légèrement teintée d'ocracé, de carné ou de saumoné, soit dans le chapeau, soit dans le stipe, soit dans ces deux parties du carpophore. Tous les champignons de ce groupe que nous connaissons possèdent de grandes cystides ; ils sont si voisins les uns des autres qu'il faut certainement les considérer comme appartenant à une même stirpe, que l'on doit appeler stirpe *Cognata* du nom de la seule espèce nommée par FRIES, *Ag. cognatus*.

Les taxons que l'on peut distinguer dans cette stirpe diffèrent les uns des autres, notamment par les couleurs du chapeau, du stipe et de la chair.

Ag. cognatus Fries, n'a été décrit que très sommairement par son auteur qui l'a subordonné à une espèce à lames blanches, *Ag. arcuatus* Bull. ex Fr., malgré la coloration alutacée de ses lames ; par ailleurs *Ag. cognatus* serait « extus intusque gilvus aut sordide alutaceus ».

Nous considérons que le champignon figuré par LANGE (F.A.D. pl. 30, fig. A), sous l'étiquette *Tricholoma cognatum*, correspond au type friesien ; BRESADOLA (*Iconogr.* pl. 120) donne, sous l'étiquette *Tricholoma arcuatum*, une icône qui se rapporte évidemment au *cognatum* de LANGE, comme ce dernier l'a fait remarquer. Les deux icônes montrent un chapeau ocracé ou « gilvus », un stipe concolore et une chair parfois teintée de la même couleur que les surfaces piléique et pédiculaire. On notera que la chair du stipe est aussi franchement colorée que celle du chapeau, parfois même plus fortement, par exemple dans la région corticale. Si nous insistons sur ce point, c'est qu'un champignon abondant dans certaines stations de la zone alpine de Vanoise, et que nous avons tout d'abord appelé *Melanoleuca cognata*, diffère de l'espèce de BRESADOLA et de LANGE par le contraste existant entre la chair piléique plus ou moins lavée d'ocre, de saumon pâle ou de carné et la chair du stipe qui est blanche ou blanchâtre, au moins dans la région médullaire ; nous l'appelons *M. cognata* var. *pallidipes*, car le stipe est initialement blanchâtre à la surface.

Certainement différent des deux taxons précédents, et donc du *Ag. cognatus* friesien, est *Melanoleuca cognata* tel que figuré par KONRAD (*l.c. sel.*, pl. 271) et dont la chair est dite bistre-noir sous la cuticule du chapeau, lequel est figuré d'un brun-bistre sur tout le disque, les bords seuls étant plus clairs « brun argileux, café au lait » ; d'après l'icône la chair piléique est pâle-blanchâtre en profondeur comme celle du stipe, au moins dans sa partie axiale ; extérieurement le stipe est de la même couleur que la chair piléique.

Le champignon que LANGE a figuré (F.A.D. pl. 31, fig. D) sous l'étiquette *Tricholoma arcuatum* (Bull.) Fr. (?), forma *robustum* est certainement très voisin de *M. cognata* de KONRAD par son chapeau ombre très foncé, brun Vandyke ; il l'est jusqu'au bord et tranche alors sur le stipe pâle-blanchâtre ; celui-ci est

d'ailleurs bien plus trapu que dans le *cognatum* de LANGE, 5 cm de long, pour un chapeau de 8-11 cm de large. Nous avons retrouvé cette var. *robustum* en zone silvatique, avec un stipe de 2 à 3 cm de long pour un chapeau de 6 à 9 cm de large. Le chapeau était brun havane, Expo. jusqu'à 64 E. La chair du stipe était rayée d'ocracé, Expo. 56 C, comme sur l'icône de LANGE, ou présentait un cortex de cette couleur; celle du chapeau était blanchâtre, mais lavée de la couleur des lames dans sa moitié inférieure, de grisâtre dans sa moitié supérieure.

Selon BRESADOLA (*Iconogr.* pl. 122) *Ag. phaeopodius* Fr. ex. Bull. n'est pas un *Collybia* comme le croyait FRIES qui ne le connaissait que par l'icône de BULLIARD, mais bien un *Tricholoma* très proche du *Tr. cognatum* (*arcuatum* sensu Bres.); il s'agirait donc d'un *Melanoleuca*, bien qu'il ne soit pas question de cystides dans la description de BRESADOLA et que les spores soient figurées lisses. S'il s'agit d'un *Melanoleuca* il est bien plus proche de la forme *robustum* de LANGE, et surtout du *M. cognata* de KONRAD, que du vrai *cognata*; en effet il aurait le chapeau « castaneobrunneus vel brunneofuscus, demum subochraceus, centro fuscus » et une chair piléique concolore, brunâtre dans toute la partie supérieure d'après l'icône. La chair du stipe est dite pâle selon l'axe, mais la surface du pied est aussi fortement colorée que celle du chapeau, ce qui distingue à première vue le *phaeopodium* de BRESADOLA de tous les autres représentants de la section *Cognatae*; d'après l'icône, la couleur du stipe est proche de celle de la marge piléique, mais peut devenir, dans la moitié inférieure, d'un brun aussi foncé que le disque du chapeau. Selon BRESADOLA *phaeopodium* serait en outre remarquable par son odeur forte, spiritueuse.

Melanoleuca cognata (Fr.) Konrad et Maublanc, var. *cognata*.

Syn. - *Tricholoma cognatum* (Fr.) Gill., sensu Lange

Tricholoma arcuatum (Bull. ex Fr.) Q., sensu Bres.

DESCRIPTION.

Chapeau 80 mm, convexe, à fort mamelon obtus, crème brunâtre, Mu. 1.5 à 2.5 Y 7.5/4, avec le mamelon gris brunâtre sale, Mu. 10 YR 6/4, 6/3, se montrant, sous la loupe seulement, très densément subgivré d'aérijfère dans toute son étendue.

Chair épaisse au mamelon, assez mince ailleurs, blanchâtre, salie de gris-brun clair sous la surface.

Stipe 50 × 8-9 mm, légèrement et progressivement épaissi en haut et en bas, ocré brunâtre, franchement poudré-sablé de blanc dans le tiers supérieur, plein, à chair imbuée orangé brunâtre, 8-8.5 YR 7/8, 7.5/8.

Lames serrées, 1 = 3, franchement sinuées-émarginées, faiblement adnées, larges, franchement colorées d'ocre, de face à peine plus sales que Mu. 10 YR 8.5/5, avec l'arête plus pâle.

Spores (am.) 8,2-10,2 × 5,2-6,7 μm, elliptiques, L/l = 1,6. Dans le Melzer les spores sont sablées de fines verrues amyloïdes (avec quelques-unes plus grosses), très facilement détériorables. Elles apparaissent absolument lisses après quelques secondes d'ébullition dans l'ammoniaque, entre lame et lamelle.

Basides tétrasporiques accompagnées d'assez nombreuses basides à 5 stérigmates.

Cystides (am.) 43-65 × 7-11 μm, fusiformes à fusiformes-ventrues, atténuées ou contractées en un col parfois cylindrique-obtus × 7 μm, mais plus souvent

longuement atténué en pointe obtuse, $\times 4,5-2,5 \mu\text{m}$ vers le bout. Nous n'avons vu qu'une cystide présentant une ébauche de cloison vers la base du col. L'extrémité du col est souvent nue, mais elle peut être aussi coiffée d'un capuchon d'aiguilles cristallines disposées en « crochets de harpon ». Ces cystides, éparses sur l'arête des lames, sont également présentes sur leurs faces.

Revêtement piléique (scalp, am.) enchevêtré, à base d'articles cylindriques-allongés, $60-80 \times 4-6 \mu\text{m}$. Vu un article terminal $95 \times 5 \mu\text{m}$, cylindrécé.

Sous-hyménium celluléux (am.).

Boucles absentes au pied des cellules hyméniales, aux hyphes (grosses comme grêles) de la trame des lames, aux hyphes fondamentales du chapeau et à celles du revêtement piléique.

HABITAT ET RÉCOLTE.

Norvège. Hovringen, au fond du Kvannslaadalen, 950 m, 10-8-64 (K. 64-36).
Un carpophore splendide.

OBSERVATIONS.

Le carpophore décrit ci-dessus semble légèrement différent de la variété type de *M. cognata* par la chair piléique blanchâtre, salie de gris-brun clair sous la surface. La teinte brunâtre sale du mamelon, Mu. 10 YR 6/4 peut se retrouver dans var. *phaeopodia* et dans var. *pallidipes*. C'est probablement le même champignon qui a été récolté le 18-8-67 en Laponie suédoise, dans *Salix reticulata*, sur le versant N. du Mt Laktatjakho, vers 800 m.

Nous avons en effet noté : « Pas de contraste de coloration entre la chair piléique et celle du sommet du stipe ; c'est plutôt le cortex du haut du stipe qui présente la coloration ocre rosé la plus vive ».

Lames d'un carné mêlé d'ocre brunâtre, Mu. 10 YR 8.2/5, puis 7.5/6, devenant jaune ocracé chamois chez les vieux. Mu. 10 YR 7/7.

Chapeau 45-80 mm, rarement à fort mamelon pointu, d'abord largement involuté au bord.

Stipe 45-85 \times 6-10 mm.

Les spores étaient également lisses dans l'ammoniaque, mais se montraient pourvues dans le Melzer d'ornements beaucoup moins détérsiles ; finement sablées-punctuées de verrues amyloïdes, elles offraient une plage évidente.

Spores $10-10,5 \times 5,7-6,2 \mu\text{m}$, $L/l = 1,7$.

Basides à 4 stérigmates.

Les cystides étaient bien plus fréquemment cristallifères, les aiguilles de leur extrémité étaient même parfois cohérentes en un long capuchon cristallin compact. Elles étaient aussi plus grandes, $68-75 \times 12-13 \mu\text{m}$, mais toujours de même forme, ventruées, atténuées ou contractées en un col plus ou moins atténué, progressivement et longuement.

Revêtement piléique (scalp am.) enchevêtré, à base d'articles $\times 4-7$ (9) μm , cylindriques, moyennement allongés, par ex. $63 \times 6-7 \mu\text{m}$; nombreux bouts libres ; leur article terminal, $25-80 \times 4-6,5 \mu\text{m}$, cylindrécé ou légèrement et très progressivement claviforme ou à extrémité brièvement atténuée ; l'article subterminal $33-52 \times 5-6 \mu\text{m}$ par exemple.

Nous avons encore rapporté à *cognata*, sans la décrire, une autre récolte de Laponie suédoise, faite le 14-8-67, dans *Salix reticulata*, au Mont Nuolja, un peu au-dessous de la station supérieure du télébenne, et une autre faite ce même été dans une pelouse de l'hôtel d'Abisko. Nous ne possédons d'exsiccata que de la première.

Les carpophores du Nuolja, qui étaient passés, montraient des spores tout

à fait comparables à celles de la récolte du Laktatjikko, dans le Melzer notamment sablées-ponctuées de fines verrues amyloïdes avec plage, et à celles de la récolte de Hovringen dans l'ammoniaque, c'est-à-dire lisses, $8,7-10,2 \times 5-5,5 \mu\text{m}$. Cystides ventruées, à col progressivement atténué, à sommet « en harpon » par des aiguilles cristallines.

Melanoleuca cognata (Fr.) Konrad et Maublanc, var. *phaeopodia* (Bull.)

Syn. - *Tricholoma phaeopodium* (Bull. ex Fr.) Bres., sensu Bres. Iconogr. pl. 122.

Melanoleuca phaeopodia (Bull. ex Fr.) Sing.

CARACTÈRES DISTINCTIFS.

Chapeau et stipe bruns ou brun-gris.

NOTES DESCRIPTIVES.

Chapeau 85-90 mm, brun à brunâtre sale ou brunâtre-grisâtre, Mu. 10 YR 5/5, 6/4.

Stipe 70×10 mm, brun grisâtre foncé à bistre, Mu. 7.5 YR 4.5/3, fibrostrié de lignes aérifères et de lignes imbues.

Lames subdécurrentes, brunâtre ocré, Mu. 9 à 10 YR 7/6.

Spores (am.) $9,5-11 \times 5-6,5 \mu\text{m}$, elliptiques, $L/l = 1,8$. Dans le Melzer elles sont franchement sablées-ponctuées de verrues amyloïdes plus ou moins fines, avec plage. Après ébullition de quelques secondes dans l'ammoniaque entre lame et lamelle, on trouve encore de nombreuses spores rugueuses-verruculeuses.

Basides à 4 stérigmates.

Cystides (am.) $42-75 \times 12-14 \mu\text{m}$, ventruées-fusiformes, ou ventruées et étirées en col atténué. Elles sont présentes sur les faces des lames, comme sur leur arête, où elles sont éparses; nombre d'entre elles sont cristallifères (aiguilles couchées ou en « crochets de harpon »). Nous n'avons vu qu'une cystide cloisonnée dans la partie inférieure du col.

Revêtement piléique (scalp am.) à base d'articles longuement cylindracés, par exemple $75-130 \times 4-6,5 \mu\text{m}$.

Sous-hyménium celluleux (am.).

Boucles absentes au pied des cellules de l'hyménium, aux hyphes des lamelles, aux hyphes fondamentales du chapeau et à celles du revêtement piléique.

HABITAT ET RÉCOLTE.

Parmi les *Salix lapponum*, à proximité de *Betula nana* et de Genévrier.

Laponie suédoise, aux environs d'Abisko. Mont Lullehatjarro, S. 680 m, 16-8-67.

Melanoleuca cognata (Fr.) Konrad et Maublanc, var. *robusta* (Lange)

Syn. - *Tricholoma arcuatum* (Bull.) Fr. (?) forma *robustum* Lange, F.A.D. pl. 31, fig. D.

NOTES DESCRIPTIVES.

Chapeau 60-90 mm brun havane à alutacé-noisette, Expo. 64 E, 61 à 62 C.

Stipe $20-30 \times 7-13$ mm, donc remarquablement court.

Lames ocracées, Expo. 66 ou 56 B, de la couleur de celles de *cognatum* dans la planche de LANGE.

La chair piléique blanchâtre, est lavée de la couleur des lames dans sa moitié inférieure, de grisâtre dans sa moitié supérieure. Celle du stipe est rayée d'ocracé, Expo. 56 C, ou présente un cortex de cette couleur; elle n'est pas bistrée, même en bas.

Sporée non blanche, mais crème, Pearson C en plus vif.

Spores (am.) $8,5-10 \times 5,5-6,5 \mu\text{m}$, elliptiques. Dans le Melzer, elles sont ponctuées de verrues amyloïdes de tailles variées, plusieurs assez grosses, guttuliformes, et montrent une plage imparfaitement limitée par une densité plus grande des ornements. Dans l'ammoniaque (ébullition de quelques secondes entre lame et lamelle), les spores sont encore très franchement rugueuses, aspéculées-verruculeuses.

Basides à 4 stérigmates.

Cystides (am.) $50-67 \times 10-12 \mu\text{m}$, fusiformes ou ventruées, et dans ce cas étirées-contractées en col; celui-ci est toujours progressivement atténué, conique, parfois pointu; la partie terminale du col est nue ou pourvue d'aiguilles cristallines, parfois disposées en « crochets de harpon ». Les cystides sont nombreuses sur les faces comme sur l'arête des lames, où elles sont néanmoins écartées les unes des autres.

Revêtement piléique (scalp am.) enchevêtré, à base d'articles cylindracés, allongés à très allongés, par exemple $64-98 \times 3,5-6 \mu\text{m}$; l'article terminal des bouts libres est très long, filiforme, $80-160 \times 3-3,5 \mu\text{m}$ par exemple.

Boucles absentes aux hyphes du revêtement du chapeau.

HABITAT ET RÉCOLTE.

Col de la Rochette, au-dessus de Hauteville (Ain), 16-10-55 (K. 55-114).

2 carpophores.

Melanoleuca cognata (Fr.) Konrad et Maublanc, var. *pallidipes*, var. nov.

CARACTÈRES DISTINCTIFS.

Ressemble à *M. cognata* var. *cognata* par le stipe élancé et la couleur du chapeau; en diffère par le fait que si la chair piléique est plus ou moins lavée de carné ou de saumon pâle, plus ou moins mêlé d'ocre, celle du stipe est blanche ou blanchâtre, soit dans la région médullaire, soit dans toute l'épaisseur; la surface du stipe est d'abord blanchâtre.

DESCRIPTION.

Chapeau 30-125 mm d'abord obtusément conicocampanulé, campanulé-hémisphérique ou campanulé-convexe, puis surbaissé, devenant en général convexe à convexe-plan, parfois même subdéprimé à la fin, restant obtus ou à disque devenant plus ou moins saillant en gibbosité ou mamelon parfois conique, mais toujours obtus et large, non délié, à marge d'abord incurvée-enroulée et le restant assez longtemps chez les jeunes adultes, où elle apparaît alors pruinuse de blanc-aéridifère, déjà à l'œil nu, à marginelle parfois plus ou moins excédente chez l'adulte. Le chapeau est hygrophane et peut apparaître tout imbu ou au contraire tout givré-micacé sous la loupe chez le jeune adulte, et même chez le jeune, lorsqu'il est en voie de déshydratation, par temps sec.

Couleur caractéristique d'un beau café au lait quand imbu, d'une couleur moins vive, jusqu'à jaune brunâtre sale quand déshydraté; chez le jeune imbu, Mu. 7.5 YR 5/8, 6/5, 6/6, au moins au sommet ou 10 YR 6.5/6, 7/5, 7/6, 7/7, 7.5/5 = Expo. vers 63 C; conservant ces couleurs chez l'adulte ou devenant 10 YR 6/4, 6/5, 6/6, 6.5/5, 7/4, 7/3.5, 8/4, 8/3, 8/2 = Expo. vers 63 D, et même, après déshydratation, jusqu'à 1-2 Y 7/6, 7/4, 8/5, 8/4, 8/3 voire parfois 2.5 Y 8.5/3, mais ne devenant nulle part blanc, ni même blanchâtre. Surface glabre, d'aspect parfois gras-luisant, ne se gerçant pas.

Chair moyenne ou assez épaisse au disque, progressivement amincie au bord, plus ou moins aéridifère jusqu'au bord, bien que pouvant être marbrée de

plages hyalines-imbues ; quand le chapeau vu par dessus semble tout imbu, la coupe montre que seules sont complètement imbues les couches superficielles.

Stipe 30-90 × 5-16 mm ; il est déjà long alors que la largeur du chapeau est encore faible ; il est égal ou presque, notamment lorsqu'il est assez gros, ou à peine épaissi de haut en bas, parfois pourtant progressivement renflé-claviforme à clavé-subbulbilleux à la base (l'épaisseur du pied peut être de 7-10 mm à la base lorsqu'elle n'est au sommet que de 5-6 mm), pouvant être aussi un peu évasé tout en haut, rarement aplati-comprimé. La surface est d'abord entièrement aérifère et alors blanchâtre, Mu. 4 à 3 Y 9/1.5-2.5 Y 9.25/2, 8.5/2-2 à 1 Y 9/1, 9/3 - 10 YR 9/1, 9/1.5, 8.5/2, 8/2, mais elle devient rayée ou jaspée de fibrilles ou de bandes longitudinales, les unes restées aérifères et claires, les autres imbues et se colorant ; avec l'âge la surface se colore de carné-roussâtre, notamment suivant le degré d'imbibition, Mu. 2 à 1 Y 8/3-10 YR 8.5/4, 8/4, 8/3.5, 8/2, 7/6, 7/5, 7/4, 7/3, 7/2, 6/5, 6/4-9 à 8 YR 7.5/6, 7/4, 7/5-7.5 YR 6/6 = Expo. 56 B, 54 C, D, 62 D. La surface est plus ou moins striolée de fibrilles longitudinalement appliquées, qui peuvent la rendre subsatinée, mais elle devient souvent distinctement fibrostriée ; elle est plus ou moins distinctement sablée-poudrée ou prui-neuse-farineuse de blanc en haut, mais toujours très finement (visible à la loupe et parfois à l'œil nu), et seulement à l'extrême sommet, sur la hauteur du sinus des lames. Le pied est cassant, plein, plein-farci à distinctement farci cortiqué.

Lames serrées (1 = 2, 3, 4, 5, 7), arrondies-sinuées ou émarginées, souvent fortement ou même profondément (quelquefois ventruées en arrière), étroitement adnées, jamais blanches, mais typiquement plus ou moins ocracées, carnées ou carnées-rosées ; cette teinte, parfois très pâle au début, s'accuse généralement avec l'âge et passe à alutacé carné, MP. 11 B 4, Expo. vers 62 A-B. Mu. 2.5 Y 8.5/2-2 à 1 Y 9/2, 8.5/2, 8.5/3, 8/3 - 10 YR 9/2, 8.5/2.5, 8.5/3, 8.5/3.5, 8.2/1.5, 8.2/3, 8.2/4, 8/4, 8/4.5 et enfin, dans la sénilité jusqu'à 10 YR 7.5/4, 7/4, voire même 7.5 YR 7.5/4 ; l'arête est blanchâtre ou plus pâle, Mu. 5 Y 8.7/1-2.5 Y 9/1, 9.25/2, 9/2 ; il arrive qu'elle se teinte sur certains vieux carpophores (loupe !) de rous-sâtre brunâtre, Mu. 10 YR 6/6.

L'ensemble des lames est tantôt facilement séparable de la chair piléique, tantôt difficilement ; sous les lames enlevées la chair piléique apparaît plus ou moins teintée d'ocre-abricot, Mu. 1 Y 8.5/4-10 YR 8.7/4, 8.7/5, 8.5/5-9 à 8 YR 8/6.

Sur la coupe longitudinale la chair piléique contraste nettement par sa couleur avec celle de la région médullaire du pied ; la chair piléique est toujours plus ou moins lavée de carné ou de saumon pâle plus ou moins mêlé d'ocre, ou au moins ocre pâle ; quand la chair est entièrement déshydratée cette couleur peut être vague, Mu. 1 Y à 10 YR 9/2 ; s'il subsiste des marbrures imbues, la teinte carnée y est beaucoup plus soutenue, Mu. 1 Y à 10 YR 9/3, 9/4-9 YR 8.5/4 - 9 à 8 YR 8/4, 8/5, 8/6 dilués, 7.5/4, 7.5/6 ; cette teinte caractéristique s'accroît parfois au froissement, Mu. 7.5 YR 7.5/6. La coloration de la chair piléique approche aussi de Wilson 607/3 = Expo. 52 B ; elle existe de très bonne heure puisqu'elle a été notée sur de jeunes carpophores dont le chapeau n'avait pas même 20 mm de large.

La chair du pied est par contre blanche ou blanchâtre, jusqu'à l'extrême base inclusivement, soit dans toute son épaisseur, soit seulement dans la région médullaire, le cortex imbu se colorant distinctement de carné brunâtre, Mu. 8 à 9 YR 7/4, vers Expo. 63 C.

Il arrive, mais pas sur tous les carpophores, que quelques minutes après la section, la chair du stipe se colore de rose cuivré ou de rougeâtre, Mu. 3 à

4 YR 7.5/4, parfois seulement par places, à la base ou ailleurs ; vingt minutes après la section cette couleur vire déjà à une teinte plus sale et finalement grisonnante. Il n'est pas rare que la chair pédiculaire se salisse ou grisonne plus ou moins nettement avec l'âge dans la moitié inférieure, Mu. 7.5 YR 7/3, 7/2, 7/1-10 YR 5.5/1 ; il peut même arriver qu'elle bistré à la base, où elle peut devenir Expo. 62 E ; il n'est pas rare que l'on remarque, à l'arrivée au laboratoire, que les fibrilles en lesquelles se sont dissociées les bases de stipe mal cueillies apparaissent grisâtres ou même gris-bistre, Mu. vers 2.5 Y 4/1 ou Expo. vers 41 H. Nous ignorons si ce grisonnement est toujours précédé d'un rougissement, mais nous avons trouvé des carpophores dont le pied ne montrait aucune tendance à grisonner ou à bistrer inférieurement, même en dedans.

A la coupe, odeur non remarquable, herbacée ou « nudoïde », parfois plus ou moins aigrette. Saveur douce, parfois à parfum aigretet, parfois franchement pélagronié.

Spores en masse blanc-crème, Mu. 5 Y 9.25/2-3, mesurant, 8-11 (—13) × 5-6,5 (—7,5) μm (am.), elliptiques, lisses à distinctement aspérulées-verruqueuses dans l'ammoniaque (parfois dans une même préparation), sablées de verrues amyloïdes (Melzer) guttuliformes, la plupart très fines, quelques-unes plus grosses, par exemple en bordure de la plage suprahilaire. L/l = 1,55 à 1,75.

Basides à 4 stérigmates (parfois accompagnées de quelques basides à 3 ou à 2 stérigmates).

Cystides 44-78 × 9-15 μm (am.) fusiformes à ventrues, atténuées, ou contractées en un col progressivement atténué en cône allongé, parfois presque pointu, généralement coiffé à son extrémité, et sur une assez grande longueur, par un capuchon d'aiguilles cristallines. Ces cystides sont nombreuses, aussi bien sur les faces des lames que sur l'arête, où elles sont saillantes (par exemple de 20-35 μm) et écartées les unes des autres ; à titre exceptionnel il arrive qu'on trouve sur la même arête une cystide à bec grêle, × 4-5 μm . En règle générale les cystides ne sont pas cloisonnées au bas du col ; il nous est toutefois arrivé, sur quelques lots, de rencontrer sur l'arête de rares cystides cloisonnées ; elles diffèrent des cystides en poils d'ortie caractéristiques de plusieurs espèces de *Melanoleuca*, par la largeur du ventre, × 11-12 μm ; le plus souvent placée à la base du col, la cloison avait alors 5-7 μm de diamètre ; une fois nous avons vu la cloison couper la partie supérieure du ventre, et atteindre alors un diamètre de 10 μm . Alors que le ventre des cystides cloisonnées nous est apparu vide, leur col s'est montré, soit bourré de protoplasme, soit plein d'une matière réfringente, d'où l'orientation de la convexité de la cloison en verre de montre, vers le ventre de la cystide.

Revêtement piléique (scalp am.) à base d'articles × (1,7)-3-5 (6) μm , longuement à très longuement cylindriques. Extrémités libres plus ou moins nombreuses, leur article terminal 35-100 × 4,5-6 μm , cylindrécé ou légèrement claviforme, parfois à peine clavé-fusifforme.

Trame des lames régulière (un peu moins en bas), formée d'articles × 14-16 μm , cylindrécés, peu long ou courts.

Sous-hyménium celluleux (am.).

Boucles absentes au pied des basides, aux hyphes (grosses comme grêles) de la trame des lames, aux hyphes fondamentales du chapeau et aux hyphes grêles du revêtement piléique.

HABITAT ET RÉCOLTES.

Pâtures ou pelouses.

Vanoise. Répandu aux environs de Pralognan, particulièrement dans la zone de transition, à *Rhododendron*, même aux altitudes où ce dernier est accompagné d'*Alnus viridis* abondant, mais s'élevant par places de cette zone à la zone alpine proprement dite.

Entre les Prioux et le Cirque des Nants, 1 900 m, 21-6-65 (K. 65-23), 20-7-66 (K. 66-12).

Entre le Pas de l'Ane et le Cirque du Petit Marchet, 2 200 m, 28-7-65 (K. 65-58),

Partie orientale du Cirque inférieur de l'Arcellin, 1 800 m, et plus haut, entre ce Cirque et les Chalets de l'Arcellin, 1 950 m, 31-5-64.

En plusieurs endroits proches de l'arête unissant le Moriond à l'Aiguille de la Vanoise, notamment au voisinage des chalets ruinés de La Cha, 2 200 m, 23-7-63 (K. 63-40), 14-7-65 (K. 65-22), 15-7-66, 21-7-66 (K. 66-19), 25-7-66 (K. 66-30), 14-7-69 (K. 63-19). Au-dessus des Chalets de la Grande Pierre, lieu dit « La Montagne », 2 000 m, 31-7-66 (K. 66-44).

OBSERVATIONS.

Ce champignon est très précoce ; c'est ainsi que le 3-5-64 nous l'avons trouvé du Cirque inférieur de l'Arcellin jusqu'à la partie supérieure du flanc nord-ouest du Moriond, que le 21-6-65, nous l'avons cueilli entre les Prioux et le Cirque des Nants et que le 29-6-64 nous le notions au-dessus du Pas de l'Ane.

En juillet, nous l'avons vainement cherché dans certaines stations basses, comme de Cordon du Cirque inférieur de l'Arcellin où *M. strictipes* était alors abondant ; en juillet nous ne l'avons souvent rencontré que dans des stations plus élevées, comme au voisinage du Col de Napremont (21-7-63), au-dessus des Chalets de la Grande Pierre (31-7-66), sous l'entrée du Cirque du Petit Marchet (28-7-65), et surtout dans la partie supérieure du flanc nord-ouest du chaînon unissant le Moriond à l'Aiguille de la Vanoise, vers les Chalets ruinés de La Cha (23, 25 et 26-7-63, 14-7-65, 15, 21, 25, 27-7-66, 14-7-69, 28-7-70).

M. cognata tolère encore mieux le froid que *M. strictipes* et peut se trouver non loin des dernières plaques de neige, comme nous l'avons noté le 14-7-65 au Moriond et le 31-7-66 au-dessus des Chalets de la Grande Pierre ; nous avons remarqué, dans ces conditions, l'absence totale ou presque totale d'*Alboflavidae* dans ces stations et les stations proches où ils abondent plus tard.

Nous avons particulièrement étudié la végétation phanérogamique autour de *M. cognata* dans ces deux stations.

Au-dessus des Chalets de la Grande Pierre, les carpophores poussaient sur le flanc nord-ouest d'une bosse située juste au-dessus des Chalets, c'est-à-dire sur un flanc longtemps ombragé car abrité du soleil couchant par l'arête de Montcharvet ; il y avait encore, fin juillet 1966, un nêvé au pied de cette pente ombragée qui est couverte d'une haute végétation herbacée où les Graminées et Cypéacées sont étouffées par la luxuriance des autres plantes, comme *Anemone alpina* et *narcissiflora*, *Geranium silvaticum*, *Imperatoria ostruthium*, *Veratrum album*, etc...

Cette station de *M. cognata* a un sol relativement humide, comme l'atteste l'abondance du Trolle et par places de *Bartsia alpina* et de *Homogyne alpina*. A côté d'un des lots de *Melanoleuca*, nous avons noté la présence de *Salix reticulata*, plante de stations assez longtemps enneigées. A noter que l'été froid de 1966, la fin du mois de juillet où ont été récoltés les carpophores correspondait au printemps pour la station considérée ; les deux Anémones citées plus haut étaient en fleurs au moment de la fructification de ce champignon. En raison

du fort enneigement de l'année 1970, nous n'avons pas trouvé *M. cognata* dans cette station, alors qu'il fructifiait au Moriond.

Nous avons particulièrement étudié la répartition de *M. cognata* au Moriond, dans la seconde quinzaine de juillet 1966 ; dans cette période nous ne l'avons trouvé que sur le versant nord-ouest, et seulement à une altitude élevée, depuis le voisinage immédiat de l'arête reliant le col de la Cha à l'Aiguille de la Vanoise, jusque sur le grand plateau situé peu au-dessous. Nous avons l'impression que *M. cognata* fuit, là encore, un trop grand ensoleillement et recherche les stations fraîches, où le *Dryas* est absent ; c'est vraisemblablement la raison pour laquelle nous ne l'avons trouvé ni sur le versant sud du Moriond, ni sur l'arête même, ni au-dessous du grand plateau sur le flanc nord-ouest. Il peut par contre éventuellement s'aventurer jusqu'au bord de petits marais à *Primula farinosa*. Nous l'avons très souvent trouvé à proximité de *Salix reticulata*, arbrisseau caractéristique de stations assez longtemps enneigées, plus rarement avec *Ranunculus pyrenaicus* ou *Alchemilla pentaphyllea*.

Nous avons également noté le 28-7-65 et le 10-8-65 que, sur la pente s'élevant du Pas de l'Ane au Cirque du Petit Marchet, *M. cognata* ne poussait pas dans les pelouses comme les *Alboflavidae*, mais dans un groupement se faisant remarquer par l'abondance de plantes autres que les herbes, comme *Salix reticulata* et *retusa*, *Bartsia*, etc...

Si *M. cognata* est fréquent en début de saison, il cesse de fructifier d'assez bonne heure. Par exemple au Moriond, dans la région du grand plateau de la pente nord-ouest et au-dessus, où il est abondant en juillet, nous l'avons trouvé sur la fin de sa poussée le 27 juillet 1966 ; nous l'avons vainement cherché aux mêmes endroits du 15 au 30 août 1963.

Dans la station située entre le Pas de l'Ane et le Cirque du Petit Marchet, où, en 1965, nous l'avons cueilli le 28 juillet et le 10 août, nous ne l'avons plus retrouvé le 26 août alors que les *Alboflavidae* ont continué à fructifier sur la même pente, au moins jusqu'à la fin du mois d'août.

Une récolte de *M. cognata* faite le 10-9-64, dans une pelouse à *Dryas*, juste sous le Cirque du Petit Marchet, laisse supposer qu'il peut y avoir une deuxième poussée, en automne ; nous ne saurions l'affirmer n'ayant guère eu le loisir d'explorer le Parc national de la Vanoise en septembre de façon aussi systématique qu'en juillet et août.

Section ALBOFLAVIDAE Singer.

Chapeau blanc ou plus ou moins jaunâtre ou brunâtre quand imbu, devenant blanc pur ou blanchâtre par déshydratation, mais le restant rarement en entier ; en général le disque piléique se hâle d'alutacé brunâtre ou de beige et il est fréquent qu'il se gerce ou se crevasse plus ou moins.

Chair entièrement blanche ou blanchâtre dans le chapeau comme dans le stipe, jusqu'à la base de ce dernier inclusivement.

Les lames et la surface du pied sont presque toujours blancs ou blanchâtres.

Il s'agit de champignons relativement précoces, qui abondent en zone alpine dès la seconde quinzaine de juillet, même lorsque le temps est froid, comme ce fut le cas en 1965, 1966 et 1970.

Aucune des espèces friésiennes que nous rangeons dans les *Melanoleuca* n'est décrite comme blanche. Dans *Monographia*, on lit toutefois, à propos de *Ag. grammopodius* dont le chapeau est « *udus livido-pallidus* » « *varietas omnino alba* ». Dans *Jura et Vosges* (21^{me} suppl. 1898), QUÉLET parle aussi d'une var. *alba*

Bull. (pl. 585) de *grammopodia* Bull., mais il précise que c'est le champignon que, dans la Flore mycologique, il a décrit comme espèce sous le nom *cnista* Fr., et il souligne qu'il s'agit d'une espèce « montagnaise et précoce » qui « vient dans les pâturages élevés du Jura suisse et des Vosges, dès le mois de juin, ainsi que dans les montagnes du Tyrol ».

Dans la zone alpine de Vanoise, on rencontre couramment deux espèces de la section *Alboflavidae* : *M. strictipes* (= *evenosa*), à cystides de grande taille, et *M. substrictipes*, à cystides en poils d'ortie. Nous les avons retrouvés dans la zone alpine des Grisons, d'où FAVRE n'a signalé que *M. evenosa* (= *strictipes*). Il est possible que se trouve également en zone alpine un *Alboflavidae* acystidié, beaucoup plus rare ; nous ne saurions cependant l'affirmer, les exsiccata de notre unique récolte qui nous a paru être dans ce cas, n'étant pas en excellent état.

Quoiqu'il soit, dès nos premières récoltes alpines de champignons de ce groupe, nous avons reconnu que les dimensions et la forme des cystides permettent de distinguer facilement deux espèces. Mais ces récoltes étaient trop peu nombreuses et surtout trop maigres pour permettre de reconnaître si ces deux espèces diffèrent encore par d'autres caractères. C'est seulement en 1965 et 1966 que nous avons pu résoudre le problème à la faveur des abondantes poussées d'*Alboflavidae* qui se sont produites dans la zone alpine de Pralognan dès la seconde quinzaine de juillet, à un moment où la pénurie d'autres champignons nous laissait tout le temps désirable ; nous avons pu alors étudier une cinquantaine de lots de formes de ce groupe et vérifier qu'il y a effectivement deux espèces.

Bien que dans 4 lots en provenance d'endroits voisins (arête de Moriond) nous ayons trouvé sur l'arête des lames, à côté d'une majorité de grandes cystides non cloisonnées, de rares cystides cloisonnées, nous n'avons jamais éprouvé de difficulté pour rattacher nos récoltes à l'une ou à l'autre espèce. Les spores sont plus étroitement allongées $L/l = (1,7) - 1,8 - 2,1$, chez l'espèce à grandes cystides que chez celle qui n'a que des poils d'ortie, $L/l = (1,5) - 1,60 - 1,65 - (1,70)$.

Sans le secours du microscope la distinction est plus délicate.

En raison des dimensions de ses cystides, l'espèce à macrocystides a en moyenne le sommet du pied plus distinctement pruineux sous la loupe que l'autre, mais l'appréciation de ce caractère peut quelquefois induire en erreur.

On peut également dire qu'en moyenne l'espèce macrocystidiée a le chapeau particulièrement large et épais et les lames particulièrement serrées, mais lorsqu'on a affaire à certains carpophores extrêmes de l'une ou de l'autre espèce, on peut facilement faire fausse route.

L'odeur permet souvent d'éviter les confusions ; lorsque l'on perçoit une odeur spermatique au moment de la section, on a affaire à l'espèce à poils d'ortie ; mais il ne faut pas oublier que cette odeur caractéristique vire très rapidement après la coupe à une odeur qui ne l'est pas.

La couleur du chapeau permet aussi de distinguer les deux espèces lorsqu'on dispose de carpophores encore jeunes et bien imbus. L'espèce à poils d'ortie est le plus typiquement « *Alboflavidae* », son chapeau étant d'un joli blanc crème ou d'un beau blanc d'ivoire lorsqu'il est bien frais et imbu. Lorsqu'il est imbu, le chapeau de l'espèce à macrocystides est plus franchement coloré, puisqu'il peut aller de jaunâtre sale à beige subolivacé et parfois même à un brun sale assez soutenu pour qu'avant d'avoir retourné le carpophore on puisse penser à autre chose qu'à un *Alboflavidae*.

Malheureusement les deux espèces sont hygrophanes et le chapeau déshy-

draté peut devenir aussi blanc dans l'une que dans l'autre, puis se laver d'alutacé ou de brunâtre par endroits, particulièrement dans la région discale. Dans un lot de l'espèce à poils d'ortie nous avons remarqué que se détachaient en blanchâtre sur le fond beige-mastic, les empreintes d'herbes ; la coloration prise avec l'âge paraît donc liée à l'action directe, sur le chapeau, de facteurs externes, comme l'ensoleillement ; c'est un véritable hâle ; on comprend alors que si dans beaucoup de lots à chapeau en partie coloré et en partie blanc, c'est le disque qui est coloré, dans d'autres carpophores la répartition des parties blanches et des plages rembrunies puisse être irrégulière ; par exemple dans un lot de l'espèce macrocystidiée il y avait des carpophores à chapeau blanchâtre sur une moitié, mastic ou hâlé de brunâtre sur l'autre.

Dans de rares lots des deux espèces, la chair du pied rougit à la coupure de façon frappante, passant en quelques minutes, en une demi-heure au maximum à une teinte voisine de Mu. 5 YR 8/2, 8/4-5 à 6 YR 7.5/4, 8/4-6.5 à 7.5 YR 8/4 ; la teinte rougeâtre prise par la chair ne persiste d'ailleurs pas et fait place, après deux ou quelques heures, à une teinte bistrée ou grisâtre sale. En général, il faut être prévenu pour saisir le rosissement qui se produit à la section, et bien souvent la chair nous a paru immuable.

Dans l'une des espèces comme dans l'autre il arrive qu'aux endroits froissés ou écrasés, les lames prennent une teinte rosâtre-brunâtre, virant au brun par la suite, mais la plupart du temps cette particularité passe totalement inaperçue et les lames restent blanches ou blanchâtres.

Dans trois lots d'*Alboflavidae*, le stipe présentait, dans sa partie supérieure, comme les restes d'un voile rudimentaire ; dans l'un de ces lots, correspondant à l'espèce à poils d'ortie, à côté de 9 carpophores à stipe d'allure banale, nous avons remarqué 2 carpophores dont le stipe présentait, dans sa partie supérieure, un bourrelet blanc saillant, continu mais en guirlande très irrégulière, placée de 1 à 9 mm des lames suivant le côté du pied. Dans un lot de 4 carpophores macrocystidiés, nous en avons remarqué un où la limite entre la partie pruineuse apicale et la partie fibrilleuse était accentuée par des peluchures, comme s'il y avait là les restes d'un voile. Dans un autre lot de 8 carpophores macrocystidiés où le stipe des adultes était densément floconneux-pelucheux en haut, de plus en plus éparsément et de moins en moins nettement plus bas, nous avons noté que sur le stipe des jeunes où les peluchures n'étaient pas nettes, le revêtement du stipe était un peu gonflé à 3-5 mm sous les lames, comme par un voile ; c'est apparemment cette partie gonflée qui donne en se disjoignant les peluchures les plus spectaculaires de l'adulte.

Il ne s'agit là, selon toute vraisemblance, que de pseudovoiles plus ou moins comparables au voile annulaire de *Tricholoma mirabile*, qui n'est jamais relié au bord du chapeau, même chez les jeunes.

Il est bien évident qu'aucune des deux espèces évoquées ci-dessus ne peut être *Agaricus* (*Tricholoma*) *cnista* de FRIES, bien que ce dernier ait, selon son auteur, comme elles, le stipe blanc et plein, les lames serrées, blanches, devenant rougeâtres au froissement et le chapeau blanc à subalutacé. D'abord le *cnista* de FRIES serait un rare champignon des hêtraies ; ensuite son stipe serait tenace, alors qu'il est nettement cassant chez nos champignons et ses lames seraient veinées transversalement ; enfin FRIES ne signale ni gerçures ni crevasses au chapeau de son espèce alors que celles-ci sont fréquentes chez nos champignons alpins.

Par contre *Tricholoma cnista*, tel que le décrit et figure BRESADOLA, est un *Alboflavidae* très proche des nôtres, d'autant plus que BRESADOLA le dit partout

fréquent dans les pâturages alpins, depuis le printemps. BRESADOLA a bien remarqué que la chair rougit quelquefois à la coupure. Par son pied furfuracé au sommet, ses cystides 45-60 × 12-15 μ m, et ses spores étroitement allongées, 8-10 × 4-5 μ m, c'est évidemment notre espèce macrocystidiée. BRESADOLA attribue toutefois à son champignon une odeur de farine.

KONRAD et MAUBLANC, qui adoptent la dénomination *evenosa*, le signalent des pâturages des montagnes, de 1 000 à 1 400 m d'altitude, dès le printemps. Ils disent l'odeur « de farine, puis un peu spermatique » ce qui laisse supposer qu'ils ont pu confondre nos deux espèces, bien qu'ils donnent, comme BRESADOLA, des spores étroites et des cystides de 30-65 × 10-14 μ m.

Melanoleuca strictipes (Karst.) J. Schaeff.

Syn. *Tricholoma strictipes* Karst, 1881, non Lange.

T. cnista (Fr.), sensu Bres.

T. cnista, var. *evenosum* Sacc. 1887.

Melanoleuca evenosa (Sacc.) Konrad et Maublanc, 1936.

DESCRIPTION.

Chapeau 23-145 mm, parfois conique-obtus, plus souvent campanulé-convexe ou hémisphérique, mais vite convexe-hémisphérique ou plus ou moins convexe, jusqu'à convexe-plan, à marge initialement fortement incurvée-enroulée, à bord restant assez longtemps largement incurvé, puis retombant, s'étalant plus tard ou même se relevant à la fin, de sorte qu'il n'est pas rare que le chapeau finisse par être déprimé en coupe. Lorsque le reste du chapeau s'étale, le disque reste plus ou moins surélevé, mais toujours obtusément, et souvent si largement qu'on ne saurait parler de mamelon ; lorsqu'il y a un mamelon bien prononcé, il est toujours assez large et obtus. Le chapeau est hygrophane et d'abord, *quand il est jeune et imbu*, toujours nettement coloré, brun sale, alutacé *brunâtre*, beige subolivacé ou *jaunâtre sale*, Mu. 8 à 9 YR 6/4-10 YR 6/4, 6/6, 7/4, 7/5, 7.5/5-1.5 Y 6.5/6, 7/5, 7.5/6, 8/4, 8/5-2.5 Y 6.7/5, 6.7/6, 7/4, 7/5, 7/6, 7.5/4, 7.5/6, 8/4, 8/5, 8.2/4-3 à 4 Y 8.5/3, *pâissant par déshydratation* à mastic blanchâtre, *blanchâtre sale ou blanc*, Mu. 2.5 Y 8/2, 8/3, 8.2/3, 8.5/2, 9/2, 9/1-3.5 Y 8.5/2, 9/2-5 Y 9/1.5, 9/1, 9.25/2. Souvent le disque est la première partie du chapeau à pâlir, une zone marginale plus ou moins large restant plus longtemps imbue, donc colorée ; lorsque le chapeau est ainsi à moitié déshydraté, on discerne plus ou moins bien, à la limite de la partie déshydratée et de la partie imbue, un pointillé givrant ou un givre discontinu opaque sur fond encore imbu ; quand la zone marginale est encore imbue, l'extrême bord du chapeau, qui peut former marginelle enroulée, tranche sous forme d'un liséré blanc ou blanchâtre-aéریفère très étroit, 0,5-2 mm, très finement ou subtilement pruneux. Lorsque le chapeau a pâli par déshydratation, il est rare qu'il reste entièrement blanc ou blanchâtre dans toute son étendue ; s'il le reste assez fréquemment en partie, notamment dans la zone marginale, il se hâle ailleurs, par exemple au disque, et sur une surface plus ou moins grande, de crème brunâtre, jaunâtre-brunâtre, brunâtre ocré, brunâtre pâle ou brunâtre beige, Mu. 2.5 Y 8.2/5, 8/5, 8/4, 7.5/3-1 à 2 Y 8.2/4, 8/3, 8/4, 8/5, 7.5/3, 7.5/4, 7/4.

La surface piléique se crevasse souvent, notamment au disque, parfois abondamment et densément ; les crevasses, peu à très profondes, apparaissent parfois dès le jeune âge ; elles laissent voir le fond blanc de la chair et délimitent des aréoles qui peuvent être d'abord blanchâtres, puis alutacé brunâtre Mu. 1.5 Y 8/4.

Chair épaisse ou *au moins moyennement épaisse* au disque ou au mamelon, restant épaisse ou assez épaisse jusqu'au bord ou non loin du bord, (rarement

brusquement plus mince hors du mamelon), parfois compacte, blanche ou blanchâtre, Mu. 3-4 Y 9/1 et opaque-aérifère.

Quand le chapeau ne s'est pas encore déshydraté et qu'il est par conséquent nettement coloré, il n'est en fait imbu et coloré que suivant une couche superficielle mince, dont l'épaisseur peut n'être que de 0,2-0,5 mm au disque, et n'atteint guère que 0,5-1 mm dans la zone marginale.

Stipe 27-150 × 6-25 mm, très souvent égal, mais quelquefois épaissi de haut en bas, assez fréquemment plus ou moins claviforme à claviforme-bulbeux, voire assez brusquement bulbeux à l'extrême base, quelquefois aussi plus ou moins dilaté-évasé au sommet, généralement blanc, plus blanc que Mu. 5 Y 9.25/2, parfois pourtant seulement blanchâtre, et pouvant se laver de crème sale ou d'ocre jaunâtre, très exceptionnellement lavé de gris brunâtre, Mu. 10 YR 7.5/1 dans sa moitié inférieure au moins. *Le sommet* du pied se montre le plus souvent densément *pruineux ou farineux*, plus rarement même sablé-farineux ou sablé-poudré, la pruine, qui n'est généralement sensible que *sous la loupe*, étant souvent fine à très fine, même dans ces conditions d'observation, et ne descendant jamais loin, guère à plus de 5-7 mm des lames par exemple ; ce n'est qu'exceptionnellement qu'il n'y a pas de pruine sensible au sommet ; plus bas la surface pédiculaire, peut être glabre, subsatinée ou même fibrillosoyeuse ou à fibrilles longitudinalement apprimées, pouvant devenir plus ou moins striée jusqu'à fibrocostulée à la fin ; il arrive qu'elle montre, sur le fond aérifère, quelques lignes longitudinales imbues ; fréquemment le pied n'est pas glabre, mais plus ou moins pelucheux ou floconneux ; il peut s'agir de peluchures ou chinures confuses, qu'on ne discerne que sous une incidence convenable et qui passent facilement inaperçues autrement, mais il n'est pas rare que les peluchures soient assez grossières pour être sensibles à l'œil nu ; le revêtement pédiculaire s'excorie même parfois en méchulles ou squames recourbées-retroussées ; il arrive que les peluchures, flocons ou squames ne soient nets que sous la pruine apicale ou vers la mi-hauteur du pied et qu'ils deviennent de moins en moins sensibles et de plus en plus épars plus bas, ou même qu'ils s'y évanouissent complètement. Le pied, qui peut être ferme ou même dur, est nettement cassant, notamment au-dessus de la base ; il est plein, parfois cortiqué, ou plein-farci, à chair fibreuse ; il ne se creuse que très exceptionnellement ; sa chair est entièrement blanche ou blanchâtre, éventuellement jaspée de parties imbues et aérifères, même dans la région axiale ; le cortex peut être un peu imbu et un peu lavé ou sali de jaunâtre, carné jaunâtre ou brunâtre, Mu. 5 Y 9/2-2 à 1 Y 9/2, 9/1-10 YR 9/1.

Lames serrées, en général très serrées, voire même assez souvent extraordinairement serrées. Lamellules 2, 3, 4, 5, brusquement arrondies en arrière à subtronquées, parfois unies aux grandes lames de sorte que plusieurs de celles-ci paraissent assez souvent fourchues sur certains carpophores. Lames linéaires, plutôt étroites, assez souvent arquées (arête concave), parfois sinuées ou plus souvent émarginées, parfois très profondément mais souvent largement et peu profondément ou même ni sinuées ni émarginées ; il n'est pas rare qu'elles soient plus ou moins uncinées, voire décurrentes en courts filets ; elles peuvent éventuellement devenir adnées-décurrentes lorsque le chapeau se déprime suffisamment ; non interveinées, elles sont blanches ou plus souvent seulement blanchâtres ou crème (moins blanches que la chair), Mu. 7 à 6 Y 9/1.5-5 Y 9.25/2 à 3-9/1.2, 9/1.5, 9/1.7, 8.7/1.5, 8.5/1, 8.5/2-3.5 à 3 Y 8.7/2-2.5 Y 8.7/2.

Après la section, il n'arrive que rarement que la chair du stipe se colore nettement de rougeâtre, vers Mu. 5-6 YR 8/4 au bout de 30 minutes, la couleur passant au gris bistré en 2 heures ; il est plus fréquent que quelques minutes à

1 heure après la coupure une teinte rosée, rosé-brunâtre ou gris rosâtre, par exemple 7 YR 9/2, se manifeste, soit seulement dans le pied, au moins dans sa partie supérieure, (lorsqu'il y a un bulbe, sa chair reste blanche à l'air), soit également au disque piléique, mais cette coloration, qui vire en quelques heures à une teinte sale, mais très pâle, passe facilement inaperçue, tant à cause de sa faible intensité que de la lenteur avec laquelle elle se manifeste ; la plupart du temps la chair paraît immuable au contact de l'air, surtout si l'on n'est pas prévenu d'un virage possible.

La surface du pied peut se salir aux endroits où elle a été froissée, soit lors de la cueillette, soit lors du transport, d'ocre roussâtre, de roussâtre, de brunâtre carné ou de brunâtre, Mu. 2.5 Y 8.7/3-2 à 1 Y 8.5/4, 8/4, 8/3-10 YR 8.5/2.5 à 3, 8.2/3 (ou 6/4 dilué).

Il arrive aussi, lorsque les lames ont été froissées pendant le transport, que leur arête ait franchement bruni, Mu. 10 YR 6/5 ; à titre exceptionnel nous avons noté sur un vieux carpophore qu'au niveau de l'arête et son voisinage, plusieurs lames étaient teintées d'ocre brunâtre par places ou un peu roussies, Mu. 10 YR 6/8.

A la section, jamais d'odeur spermatique ; odeur en général herbacée, pouvant virer très vite à une odeur « nudoïde » ou aigrelette.

Sporée Mu. 2.5 Y 9/2, jusqu'à 5 Y 9/3 là où les lames ont touché le papier. Spores (7,5) - 8 - 11 - (13) \times 4 - 5,5 - (6) μ m (am.), *étroitement elliptiques*, L/l = (1,6) - 1,8-2,1, le plus souvent 1,9, à paroi semblant le plus souvent lisse dans l'ammoniaque (après ébullition entre lame et lamelle), très rarement seulement sublisse, exceptionnellement subtilement aspérulée. Dans le Melzer l'ornementation apparaît avec évidence car elle est très fortement amyloïde ; elle rend la coupe optique densément mais finement aspérulée-verruculeuse ; de face, les ornements sont denses ; malgré leur finesse, ils sont souvent irréguliers, plusieurs unis par de très subtils connexifs ; la plage suprahilaire est bien délimitée par des amas plus grossiers de matière amyloïde.

Basides à 4 stérigmates.

Cystides 48-87 \times (6) - 8 - 16 μ m (am.) fusiformes ou ventruées, atténuées encore au-dessus du ventre, ou contractées en un bec cylindracé, \times 4-10 μ m, ou souvent atténué de sa base \times 5-6 μ m à son extrémité \times 3,5-4 μ m. Nombreuses ou même très nombreuses sur les faces des lames où leur paroi est mince, éventuellement facile à froisser, les cystides sont également nombreuses sur l'arête, bien qu'elles y soient toujours écartées les unes des autres par des parties d'arête basidifères ; elles y sont particulièrement frappantes car le plus souvent très saillantes, leur ventre lui-même émergeant souvent plus ou moins. Il peut arriver, sur quelques lots, que l'arête présente, parmi une majorité de « macrocystides », quelques cystides cloisonnées, à partie inférieure fusiforme ou ventruée, \times 9-12 μ m et à bec atténué ou cylindrique \times 4-9 μ m ; la cloison est placée à une hauteur variable, tantôt juste au-dessus du ventre, tantôt un peu au-dessus, parfois même à mi-longueur du bec ; au-dessous de la cloison la cystide est généralement vide, le cytoplasme se trouvant rassemblé au-dessus, dans la partie distale du bec, partie qui a 14-28 - (36) μ m de long ; la cloison est alors en verre de montre, à convexité tournée du côté du ventre ; nous avons cependant vu une cystide cloisonnée où le cytoplasme était au contraire resté dans le ventre et où la cloison tournait sa convexité du côté vide du bec. Dans la plupart des récoltes, les cystides d'arête ne présentent pas de cristaux à leur extrémité ou seulement quelques cystides montrant une légère tendance à un

encroûtement apical ; dans plusieurs récoltes cependant, la partie terminale du col était coiffée par un petit cône cristallin ou d'aiguilles cristallines. Il n'est pas rare que les pleurocystides soient plus ou moins cristallifères, mais, plus fréquemment que les cheilocystides, les cystides faciales ont leur sommet coiffé d'un capuchon ou d'un étui conique de cristaux.

Revêtement piléique (scalp am.) enchevêtré, avec des hyphes filiformes-grêles $\times 2,5-3,5 \mu\text{m}$ assez nombreuses ou plus rares, et des articles cylindriques-allongés $62-115 \times 2,5-6 \mu\text{m}$ au travers desquels on voit facilement les hyphes sous-jacentes plus grosses. Il y a des bouts libres, parfois nombreux ; leur article terminal de $17-60 \times 2,5-10 \mu\text{m}$ est souvent cylindracé, mais il est parfois légèrement claviforme, rarement atténué ou subfusiforme ; article subterminal mesurant par ex. $20-57 \times 4-10 \mu\text{m}$.

Boucles absentes au pied des basides, aux cloisons du sous-hyménium, à celles des hyphes grêles de la trame des lames comme à celles des hyphes (grosses comme grêles) du chapeau, y compris à celles du revêtement piléique.

HABITAT ET RÉCOLTES.

En troupes et parfois en paquets, dans les pâtures, les pelouses ou les prés.

Des endroits rocailleux à *Globularia cordifolia* et *Dryas*, aux pelouses ensoleillées à Sainfoin, Hélianthèmes et *Oxytropis campestris*, (Cirque inférieur de l'Arcellin et Arête du Moriond par exemple) aux pâtures maigres à herbe rase (à l'ouest du village de Pralognan par exemple) et aux prés à herbe élevée, comme ceux du Mont Bochor et des chalets de la Grande Pierre. Au Mont Bochor *M. strictipes* vient dans le pré à *Festuca spadicea* et *Centaurea uniflora*, avec *Laserpitium panax* (*L. halleri*), *Potentilla grandiflora*, *Trifolium alpinum* et, en bordure de ces prés, en compagnie de *Astragalus penduliflorus*, *Trifolium montanum*, *Bupleurum ranunculoides* et parfois de *Aster alpinus*. Aux Chalets de la Grande Pierre le pré à *Carex sempervirens* comprend aussi *Pedicularis verticillata*, *Phyteuma orbiculare*, *Trifolium montanum*, *Carum carvi*, *Crepis aurea*, *Alchemilla conjuncta*.

Vanoise. Répandu dans la région de Pralognan, à l'ouest comme à l'est du Doron de Chavière ; à l'ouest depuis le village même de Pralognan, 1 400 m, 1-8-65 (K. 65-62) jusqu'au pied du Roc de la Pêche, à l'altitude des chalets de la Motte, 1 900 m, 24-8-65 et aux Chalets de la Grande Pierre, 2 000 m, 1-8-65 (K. 65-63) ; s'élevant à l'est sur la rive droite du torrent qui vient du Cirque du Gényep, 2 050 m, 21-8-65, sur les pentes à aune vert et *Rhododendron* qui conduisent des Prioux au Cirque des Nants, 1 900 m, 22-7-65 (K. 65-42 A), 20-7-66 (K. 66-13) et sur la pente comprise entre le Pas de l'Ane et le Cirque du Petit Marchet, 2 200 m, 28-7-65 (K. 65-57). Présent d'autre part dans la région du Moriond, depuis le Cirque inférieur de l'Arcellin, par exemple sur le cordon séparant à l'est, le ruisseau du Dard du Nant de la Crépéna, 1 800 m, 14-7-64 (K. 64-32), 13-7-65 (K. 65-20 et 21), 15-7-65 (K. 65-25), 25-7-66 (K. 66-28), jusqu'aux pentes orientées au sud qui conduisent des Chalets de l'Arcellin, 2 200 m, au Col de la Cha, 31-7-65 (K. 65-64) et sur l'arête qui s'élève de ce Col, 2 240 m, au pied de l'Aiguille de la Vanoise, 2 380 m, 1-9-64, 14-7-65 (K. 65-23), 19-7-65 (K. 65-30), 27-7-65 (K. 65-48), 21-7-66 (K. 66-18), 22-7-66 (K. 66-21 et 22), 23-7-66 (K. 66-23), avec *Anemone vernalis*. Encore abondant sur le plateau du Mont Bochor, 2 000-2 100 m, depuis le voisinage des chalets, 29-7-65 (K. 65-61) jusqu'à l'arête nord en direction de la Combe du Rosset, 24-7-66 (K. 66-26).

Grisons, en Val S-charl. Tamangur dadaint, 2 200 m, 10-8-66.

Près de 110 carpophores examinés.

OBSERVATIONS.

Grâce à l'obligeance de M. le Directeur du « Museum Botanicum Universitatatis Helsinki », nous avons pu étudier les deux récoltes figurant dans l'herbier KARSTEN à Helsinki, sous l'étiquette *Tricholoma strictipes*.

N° 1653. Merimasku (Finlande), 1860, leg. et det. Karsten.

N° 1654. Baical (Russie), VIII 1902, dét. O. Lönnbohm.

Par les caractères des spores et des cystides des lames, ces deux récoltes sont identiques et appartiennent presque certainement à la même espèce que le champignon que nous venons de décrire.

Spores.

N° 1653. $7.7-10.2 \times 4.2-5 \mu\text{m}$ (moyenne $8.85 \times 4.7 \mu\text{m}$).

N° 1654. $8.5-10 \times 4.7-5 \mu\text{m}$ (moyenne $9.3 \times 4.8 \mu\text{m}$).

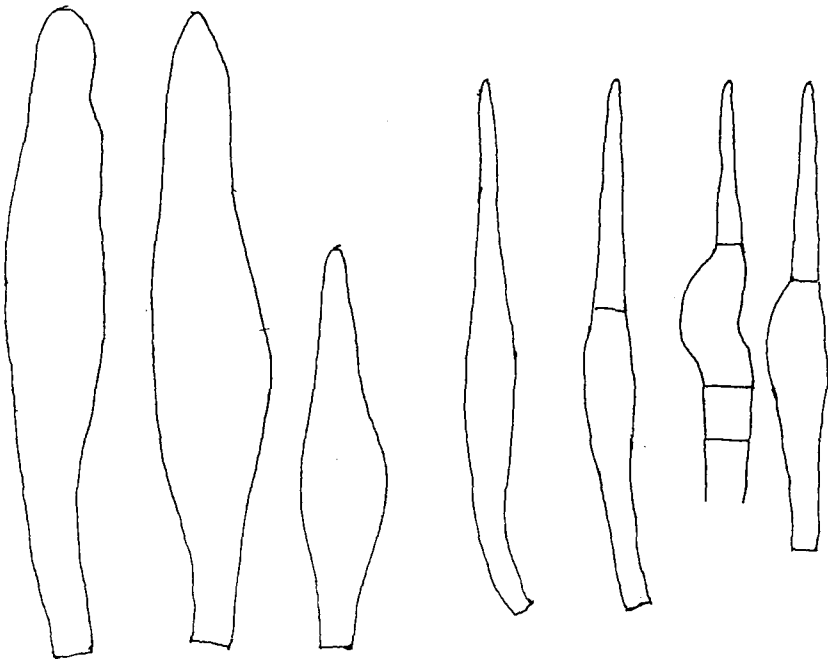


Fig. 1. — Cystides des lames $\times 1000$. Les 3 de gauche *M. strictipes* ;
les 4 de droite *M. substrictipes*.

Dans ces deux récoltes, les spores sont longuement elliptiques à étroitement allongées, $L/l = 1.8-1.9$; la ponctuation amyloïde est très fine; l'ornementation ne devient plus accusée qu'en bordure de la plage suprahilaire lisse, qui est très nettement délimitée.

Cystides.

N° 1653. $43-62 \times 9-10$ (12) μm ; fusiformes ou ventruées et étirées en un col régulièrement atténué, obtus ou parfois presque conique-pointu; paroi partout mince, mais ferme-réfringente au-dessus du ventre, sauf dans la région supérieure cristallifère, où elle est peu réfringente.

N° 1654. $42-55 \times 9-14 \mu\text{m}$; fusiformes, atténuées dans leur partie supérieure.
Dans les deux récoltes, il s'agit clairement de macrocystides; nous n'avons
vu aucune cystide en « poil d'ortie ».

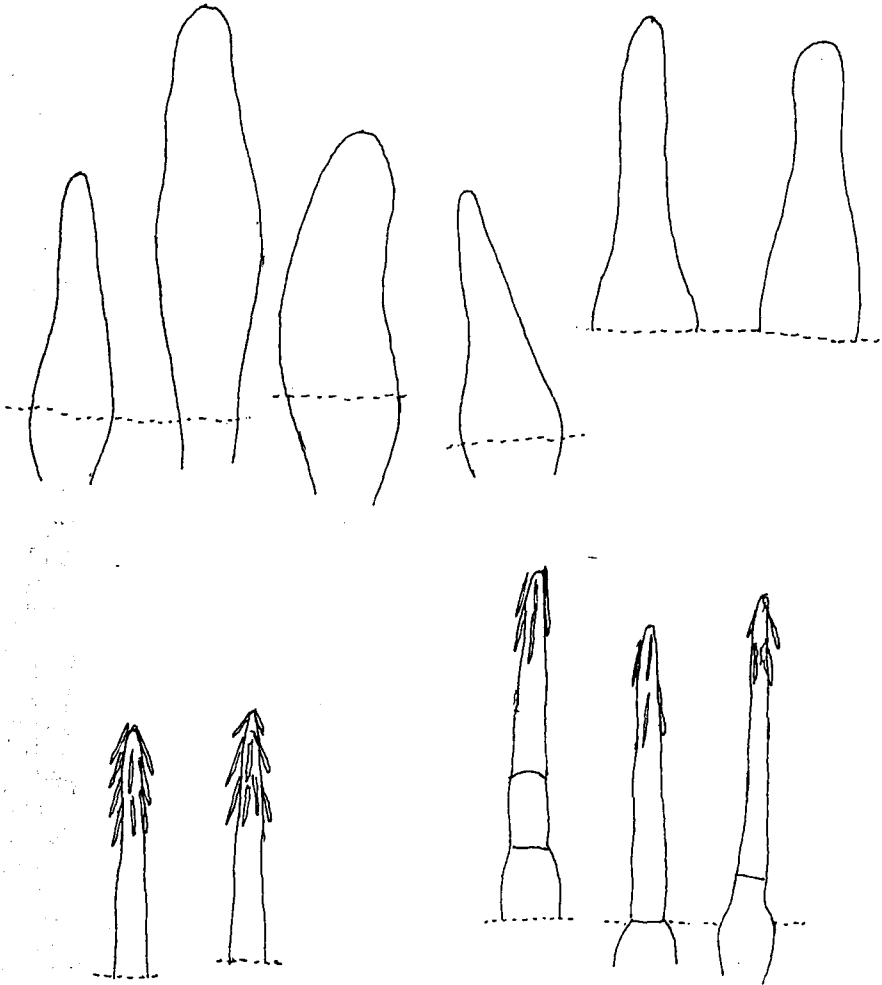


Fig. 2. — Partie des cystides saillante sur l'arête des lames $\times 1000$.
En haut *M. strictipes*; en bas *M. substrictipes*.

Melanoleuca substrictipes, sp. nov.

DESCRIPTION.

Chapeau 25-105 mm, conique-obtus surbaissé ou plus souvent campanulé-convexe, puis convexe à convexe-plan ou plus ou moins étalé, à marge d'abord incurvée, voire même assez longtemps incurvée-enroulée, étroitement ou largement, puis simplement retombante, enfin étalée, rarement un peu retroussée-

relevée à la fin, ce qui donne au chapeau la forme d'une coupe. Le disque devient en général plus ou moins saillant quand le chapeau s'étale, soit largement et obtusément, soit en forme de mamelon bien marqué, quoique large et obtus, voire d'une gibbosité fortement saillante, mais arrondie. Dans trois lots, la marginelle a été noté excédente (jusqu'à 1 mm) après son étalement. La cou-

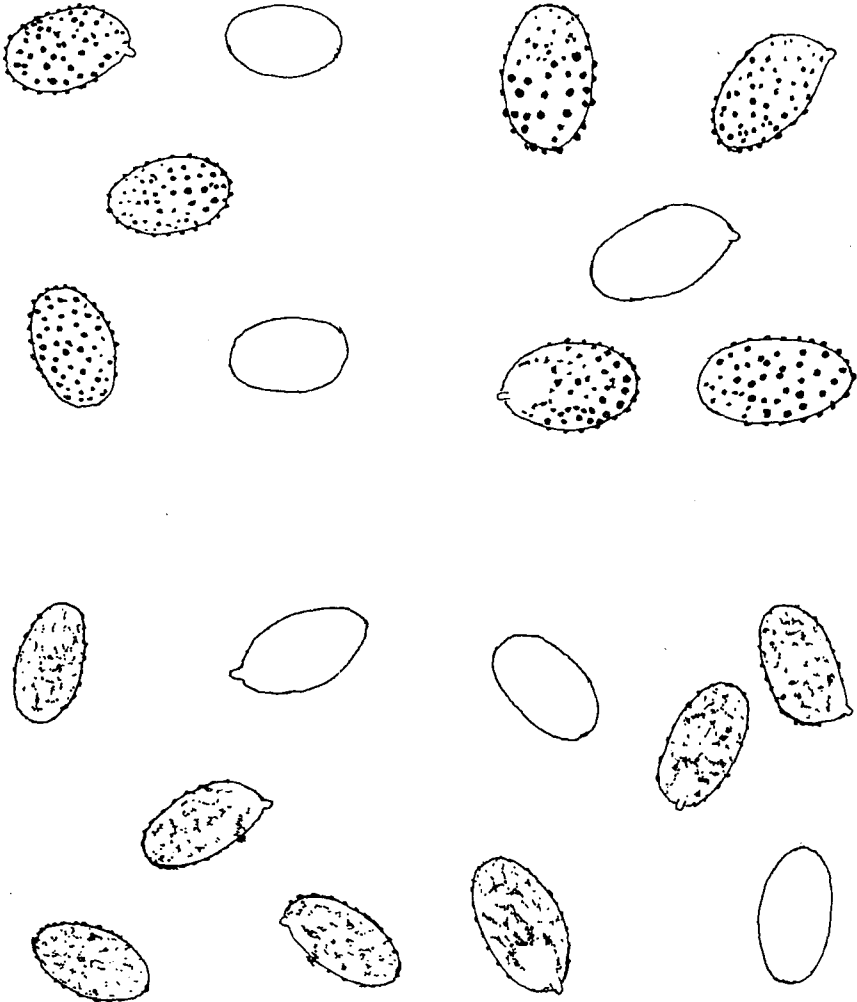


Fig. 3. — Spores $\times 2000$.
En haut *M. strictipes* ; en bas *M. substrictipes*.

leur du chapeau varie quelque peu avec le degré d'imbibition et l'âge ; lorsque le chapeau est bien frais et imbu, il est d'un joli blanc-crème ou d'un beau blanc d'ivoire Mu. 7.5 Y 9/2.5 à 3-7 à 6.5 9.25/2, 9/2-5 Y 9.25/2.5, 9.25/4, 9/1, 9/1.5, 9/2, 9/3, mais il est distinctement hygrophane ; en l'examinant bien on discerne plus ou moins, sur certains carpophores, un givre opaque sous forme d'un subtil

pointillé sur fond imbu ; par *déshydratation*, le chapeau devient d'un beau blanc ou au moins blanchâtre, mais il ne le reste en général que par places, particulièrement au bord ; ailleurs, et notamment au disque, il se colore en général plus ou moins, se hâlant de jaunâtre plus ou moins sale, d'alutacé brunâtre ou alutacé roussâtre, ou encore de beige clair à beige-brunâtre, Mu. 7.5 Y 9.25/2 - 5 Y 8,7/3 - 3.5 Y 9/4, 8.5/3 - 2.5 Y 8.5/2, 8.5/3, 8.5/4, 8.2/3, 8/3, 8/4, 8/5 - 2 à 1 Y 9/4, 8.5/2, 8.5/3, 8.5/4, 8/3, 8/4, 7.5/4, 7.5/5, 7/5, 7/6. La surface, qui peut être d'une matité remarquable, est glabre ou tout au plus pruiteuse sous la loupe dans la zone marginale ; il n'est pas rare qu'elle se gerce ou se crevasse, mais les gerçures sont généralement fines et peu profondes ; lorsqu'elles s'élargissent, leur fond, constitué par la chair mise à nu, apparaît en blanc ; exceptionnellement la cuticule s'excorie en écailles qui se retroussent un peu.

Chair piléique quelquefois peu épaisse dans toute son étendue, mais le plus souvent moyennement épaisse au disque (parfois épaisse ou très épaisse lorsqu'il y a une forte gibbosité discale, à son niveau), peu épaisse ou assez mince ailleurs, l'amincissement étant tantôt brusque (lorsqu'il y a une forte gibbosité), tantôt progressif, le bord étant parfois largement mince, blanche ou blanchâtre, très exceptionnellement un peu jaune sous la surface, opaque ou plus ou moins marbrée-jaspée de plages hyalines-imbues ; parfois la couche hypophyllaire est également imbue (ligne cornée).

Stipe 17 - 80 × 4 - 14 mm, souvent égal, mais parfois progressivement épaissi de haut en bas ou à base plus ou moins épaissie claviforme (progressivement), atteignant quelquefois 10 - 20 mm d'épaisseur, rarement aussi, progressivement épaissi de bas en haut dans sa partie supérieure, blanc, blanchâtre ou crème, rarement un peu teinté de carné, Mu. 5 Y 9.2.5/2, 9/1, 9/2 - 2.5 Y 9.25/2 à 3, 9/1, 9/2, 8.7/2.5, 8.7/3, 8.5/2, 8.5/3, 7/4 - 1.5 Y 9.25/2, 9/1.5, 9/2, 8/2 - 10 YR 9/1, 9/1.5, 8.5/2, 8.5/3, 8.2/3, à surface pouvant être plus ou moins jaspée longitudinalement de parties imbues et aérifères ou rayée de lignes longitudinales imbues et de lignes aérifères subsoyeuses, unie ou fissurée en fibrilles longitudinales, parfois même fibrocostulée, glabre ou glabrescente, au moins à première vue, car il arrive qu'elle se montre, sous une incidence convenable, semée de fines peluches aranéeuses ou de flocons duveteux très légers et confusément limités ; le sommet du stipe se montre parfois, sous la loupe, très finement sablé-farineux à sablé-pruineux, mais souvent ne présente qu'une pruine subtile, plus ou moins confuse ou douteuse. Pied cassant, souvent plein mais assez souvent plein-farci, farci-cortiqué, à chair blanche ou blanchâtre sur toute sa longueur, parfois en partie jaspée ou rayée de lignes hyalines sur fond aérifère ou à cortex imbu-hyalin ; ce n'est qu'exceptionnellement que la chair présente un reflet carné ou une teinte carnée sale très pâle, vers Mu. 75 YR 8/4, 8/3.

Lames toujours nettement serrées, mais rarement très serrées (1 = 2, 3, 4, 5, 7), assez souvent fourchues ou anastomosées sur certains carpophores, en général sinuées ou émarginées, souvent franchement, parfois même si profondément qu'elles sont sublibres, mais parfois faiblement ou pas du tout et alors adnexes à adnées, assez rarement plus ou moins distinctement uncinées, en général plutôt blanchâtres (blanc de lait à crème, rarement à reflet carné) que purement blanches, Mu. 5 Y 9/1, 9/1.5, 9/1.7, 8.7/1.7, 8.5/1.2, 8.5/1.5 - 3.5 à 3 Y 8.5/2 - 2.5 Y 9/1.5, 9/2, 8.7/2, 8.5/2 - 1.5 Y 9/2, 9/1.5, 8.5/2 - 10 YR 9,1.

Après la section *odeur* vite aigrelette bolétoïde, aigrelette-herbacée ou « nudoïde », mais souvent distinctement spermatique (parfois très frappante) immédiatement après la coupure. Sur une seule récolte nous avons noté une odeur pharmaceutique plus ou moins désagréable.

Il arrive que la chair, au moins celle du pied, prenne, quelques minutes après la section une teinte rougeâtre ou rosée plus ou moins accusée, Mu. 5 YR 8/2, 8/4-6 YR 7.5 à 8/4, -7.5 YR 8/4 ; mais il est encore plus fréquent qu'elle ne rougisso pas distinctement, qu'elle ne fasse que se laver d'une teinte carnée plus ou moins douteuse, ou qu'elle semble absolument immuable. Lorsqu'une coloration rougeâtre se manifeste à la section du pied, celle-ci n'est d'ailleurs pas persistante ; elle fait place, quelques heures après la section, à des teintes bistrées, gris-bistré, ou sales-grisâtres, Mu. 10 YR 6/3, 5/3-1 à 2 Y 7/2, plus ou moins diluées.

Aux endroits écrasés ou froissés, les lames prennent parfois une teinte rosâtre-brunâtre, vers Mu. 7.5 YR 7/4, qui peut passer le lendemain à 10 YR 8/4. Après avoir été froissée, la cuticule d'un chapeau blanc crème, Mu. 5 Y 9.25/2, 9.25/2.5, 9/2, 9/1.5 est un peu passée à l'ocracé Mu. 1-2 Y 8.5/4, puis, le lendemain, au brunâtre, Mu. 1-2 Y 8.5/4, 7/4.

Spores 8-10 (-11,2) \times (4,5)-5-6,5 μ m (am.), en moyenne 8.5-10 \times 5-6 μ m, elliptiques, non très allongées, L/l = 1,55-1,70, densément sablées-ponctuées de verrues amyloïdes fines, parfois à peine saillantes sur la coupe optique, le contour étant tout au plus finement aspéculé-verruculeux ; plage lisse présente. Après action de l'ammoniaque à l'ébullition, spores parfois ruguleuses, mais assez souvent lisses.

Basides à 4 stérigmates.

Arête des lames fertile.

Cystides en poil d'ortie, à partie inférieure \times 5-9 μ m, étroitement fusiforme à ventrue, à bec bien délimité vers sa base par une cloison, de 10-38 μ m de long, très souvent atténué, de 3-5 μ m à sa base jusqu'à 1,5-2,5 μ m à son extrémité (am.), parfois pourtant cylindrique, surtout lorsqu'il est court, ou à sommet seul atténué-aiguisé. La partie supérieure du bec est assez souvent nue ou presque, mais elle est souvent plus ou moins barbelée, parfois sur une grande longueur, par des aiguilles cristallines dont la partie la moins appliquée est tournée vers le bas du bec ; plus rarement l'extrémité est garnie d'un véritable étui cristallin.

Ces cystides sont plus ou moins nombreuses ; elles peuvent être nombreuses, même sur les faces des lames, au moins par places ; si nous n'avons pas toujours vu de cystides sur les faces des lames, nous en avons par contre toujours trouvés sur l'arête ; elles y sont toujours plus ou moins écartées les unes des autres, mais tantôt innombrables, tantôt très éparses, parfois tellement éparses que leur présence peut échapper à un examen superficiel, d'autant plus que leur ventre est souvent plus ou moins inclus et que leur bec est grêle et plus ou moins court.

C'est à titre tout à fait exceptionnel que l'on trouve sur l'arête des microcystides lagéniformes, par exemple 20 \times 5-6 \times 2,5-3 μ m à bec court, ni incrusté, ni cloisonné à la base ; elles sont toujours accompagnées de cystides typiquement en poils d'ortie.

Au sommet du stipe poils 58-61 \times 9-14 μ m, plus ou moins longuement claviformes, innombrables, en touffes. Nous n'avons pas trouvé de cystides en poils d'ortie sur l'unique carpophore où nous les ayons recherchées.

Revêtement piléique (scalp. am.) enchevêtré, pouvant montrer des hyphes grêles \times 2-5 μ m, filiformes, mais celles-ci sont dispersées au lieu de former un épicutis continu, de telle sorte qu'on voit surtout des hyphes cylindriques plus grosses et seulement moyennement allongées, par ex. : 50-120 \times 5-11 μ m. Il y a de très nombreux articles à bout libre, 38-90 \times 4-11 μ m ; ils sont pour la plupart légèrement claviformes, mais parfois aussi cylindracés ; les articles lagéniformes

43 × 12 μm ou fusiformes 57 × 15 μm, et dans ce dernier cas subcystidiformes, sont beaucoup plus rares sur un scalp donné. Souvent l'article à bout libre n'est que le dernier d'une hyphe dont l'article subterminal mesure par exemple 60-75 × 5-9 μm; mais il arrive aussi que quelques-uns de ces articles à bout libre soient des rameaux latéraux d'articles intercalaires.

Trame des lames régulière, à base d'articles × 10-15 μm, cylindracés, d'élongation moyenne.

Sous-hyménium celluleux (am.).

Boucles absentes au pied des cellules hyméniales, aux hyphes des lames, aux hyphes fondamentales du chapeau comme aux hyphes piléiques grêles, notamment à celles du revêtement.

HABITAT ET RÉCOLTES.

Répandu dans les pelouses et pâtures; de l'étage subalpin à la zone alpine inférieure.

La végétation des endroits herbus où l'espèce a été trouvée varie passablement. Ainsi au nord du Col de Napremont *M. substrictipes* a été recueilli dans une pelouse peu influencée par l'homme ou son bétail, pelouse à *Sesleria caerulea* et *Carex ferruginea*, avec *Bellidiastrum*, *Bartsia* et Myrtille. A l'Arcellin il s'agissait de pelouses à *Anthoxanthum* et *Potentilla aurea*, accompagnés de *Phleum* et d'*Alchemilla conjuncta* et *vulgaris* à l'Arcellin inférieur, ou de *Geranium silvaticum* et *Polygonum viviparum* à l'Arcellin supérieur. Ailleurs le champignon a été trouvé dans les pâturages maigres à Nard ou à *Sieversia montana*.

Enfin, *M. substrictipes* a été également recueilli dans des pâturages très fumés, parsemés d'îlots de *Rumex alpinus*, comme à l'entrée du Cirque du Grand Marchet et aux Chalets de la Glière.

Vanoise méridionale, aux environs de Pralognan.

Présent du fond de la Vallée de Chavière, en aval des Prioux, 1 650 m, 28-7-66 (K. 66-37) et au Pont de la Pêche, 1 760 m, 22-8-60, et s'élevant de là, sur la rive gauche, au sud et au nord du Col de Napremont, 2 000 m, 24-7-65 (K. 65-43) et 14-7-66 (K. 66-2); sur la rive droite, dans la zone de l'aune vert, au-dessus de Montaimont, 1 950 m, 21-8-65, entre les Prioux et le Cirque des Nants, 1 900 m, 20-7-66 (K. 66-13 et 14), entre le Pas de l'Ane et le Cirque du Petit Marchet, 2 200 m, 22-7-65 (K. 65-41), 28-7-65 (K. 65-56 et 65-60), sous le Cirque du Grand Marchet, 2 000 m, 22-7-65 (K. 65-41) et jusqu'à l'entrée de ce Cirque, 2 200 m, 28-7-65 (K. 65-59). Également recueilli vers le haut du Cirque inférieur de l'Arcellin, 1 800 m, 19-7-66 (K. 66-11), d'où il s'élève d'une part sur les pentes conduisant au Cirque du Dard, 2 000 m (K. 63-25) et d'autre part jusqu'à l'Arcellin supérieur, 2 200 m, 27-7-66 (K. 66-35). Récolté enfin des Chalets de la Glière, 2 000 m, 27-7-65 (K. 65-47), 25-7-66 (K. 66-29), aux pentes du Moriond exposées au Nord-Ouest, 27-7-65 (K. 65-50 et 65-52), 15-7-66 (K. 66-4) et à l'arête unissant le Moriond à l'Aiguille de la Vanoise, 2 250 m, 27-7-65 (K. 65-49), avec *Anemone vernalis*.

Vanoise septentrionale, aux environs de Nancroix, 1 600 m, 18-6-67.

Grisons, en Val-S-charl, à Costainas, 2 250 m, 20-8-66.

Près de 130 carpophores examinés.

OBSERVATIONS.

Il est fort possible que KARSTEN, qui ne dit rien des cystides, ait confondu *strictipes* et *substrictipes*. Si les deux récoltes de l'herbier Karsten étiquetées *strictipes* se rapportent sûrement au champignon décrit plus haut sous cette dénomination, notamment par leurs macrocystides et par leurs spores longue

ment elliptiques, 7.7-10.2 μm , il faut reconnaître que plusieurs indications figurant dans la diagnose de *strictipes* par KARSTEN, peuvent faire penser qu'il a en fait décrit *substrictipes*. La longueur des spores qu'il donne, 6-9 μm , est plus proche de celle de *substrictipes* que de celle du champignon décrit plus haut par nous sous la dénomination *strictipes*. L'indication de KARSTEN « spores elliptiques ou elliptiques-sphériques », qui convient mal pour ce dernier, convient au contraire assez bien pour *substrictipes*. Les précisions que donne KARSTEN concernant les changements de couleur du chapeau avec l'âge s'appliquent bien mieux à *substrictipes* : « jove pluvio udus, albus vel flavescens albus, sed mox albus, demum saepe, praecipue medio, subisabellinus ».

Melanoleuca strictipes de LANGE (F.A.D.) est certainement différent par la coloration de son chapeau qui, dans la forme (non figurée) considérée comme typique, serait d'abord « watery horn-brownish gray » puis « whitish ashy gray (like *Clitocybe nebularis*) » et, dans la var. représentée pl. 31 fig. A, serait « pale gray (*Clitocybe nebularis*) ».

Ces teintes du chapeau, non blanc jaunâtre à l'origine, pourraient faire penser à des *strictipes* jeunes et imbus, mais les champignons de LANGE semblent rester gris alors que les *strictipes* deviennent blancs. En outre, ce que LANGE considère comme variété de *strictipes*, et dont il se demande si elle ne serait pas *Ag. (Tricholoma) schumacheri* Fr., semble avoir les cystides en poil d'ortie de *substrictipes*, piliformes-subulées, légèrement épaisses à la base (7 μm) selon LANGE.

***Melanoleuca substrictipes*, var. *sarcophyllum*, var. nov.**

DESCRIPTION.

Chapeau 40 mm, campanulé-convexe puis convexe, à large mamelon arrondi, la marge (presque glabre) longtemps et fortement incurvée-involuée, blanc puis panaché de blanc, Mu. 1-2 Y 9/1 et d'ocracé sale, Mu. 1-1.5 Y 8/4, comme hâlé par coups de soleil.

Chair épaisse au mamelon, peu épaisse ailleurs, d'un blanc éclatant, Mu. 1-2 Y 9/1.

Stipe 45-50 \times 5-7 mm au sommet, 9-12 mm à la base franchement claviforme-bulbeuse, blanchâtre à blanchâtre incarnadin, Mu. 10 YR 9/1.5, à surface entièrement aérifère par de denses fibrilles longitudinalement apprimées, glabre, à peine pruineux en haut sous la loupe, plein, farci de fibres, à chair blanchâtre, Mu. 10 YR 8.5/2, blanche tout en bas.

Lames très serrées, émarginées ou émarginées-uncinées, fortement colorées de brunâtre carné dès la jeunesse, Mu. 9-10 YR 7.5/4 (déjà 10 YR 8/3 chez le très jeune).

Odeur nulle de l'extérieur, subspermatique-herbacée en coupe (non aigre).

Spores 7,5-9 \times 5-5,7 μm (am.) elliptiques, légèrement mais indiscutablement aspérulées-verruculeuses dans l'ammoniaque, sablées de grains guttiformes amyloïdes (Melzer).

Cystides en poils d'ortie, 56-58 \times 6-7 μm , ventruées-fusiformes, avec un bec de 16-17 μm de long, de 2-3,5 μm de large à la base, atténué jusqu'à 1,7 μm ; ce bec, qui peut être nettement barbelé vers son extrémité par des aiguilles cristallines « à la retourne », est constamment cloisonné à sa base. Ces cystides sont très éparées sur l'arête, au point de passer facilement inaperçues; elles sont par contre très nettes dans les sinus interlamellaires.

Outre les cystides en poils d'ortie, les lames portent d'autres cystides ressem-

blant davantage à des basides à un seul stérigmate, $43 \times 7,5-9 \mu\text{m}$, claviformes, contractées en un court museau, plus souvent en un bec brusque mais court, $4-9 \mu\text{m}$, plus épais, $\times 1,5-3,5 \mu\text{m}$ à sa base non cloisonnée qu'à son sommet, $\times 1,5-2 \mu\text{m}$ non cristallifère, parfois réduit à un mucron de $2 \mu\text{m}$ de long. Ces cystides, éparses sur l'arête des lames, sont assez nombreuses sur les faces et dans les sinus interlamellaires.

HABITAT ET RÉCOLTE.

Pelouses.

Vanoise, aux environs de Pralognan. Hameau des Prioux, 1 700 m, 21-8-65 (K. 65-24).

OBSERVATIONS.

Diffère du type par ses lames franchement colorées de brunâtre carné dès la jeunesse, Mu. 10 YR 8/3 puis 9-10 YR 7.5/4, microscopiquement par la présence dans l'hyménium (en plus des cystides en poils d'ortie) de cystides claviformes-basidiformes, $\times 7.5-10 \mu\text{m}$, contractées en bec court ($2-9 \mu\text{m}$), ni cloisonné à sa base, ni incrusté, ressemblant à un gros stérigmate.

DIAGNOSES LATINES

Melanoleuca cognata (Fr.) Konr.-Maubl., var. *pallidipes*, var. nov.

Pileus 30-125 mm latus, e campanulato-convexo explanato, jove pluvio laete gilvus, caro pallide ocracea vel subsalmonea. Stipes elongatus, 30-90 mm altus, 5-16 mm crassus, albidus, dein carneolo rufescens, fibrillosus, apice pruinosis, solidus vel farctus, caro albo vel albedo. Lamellae confertae, emarginatae, plus minusve ocraceae vel alutaceo carneae. Sporae 8-11 \times 5-6.5 μm , asperulae. Cystidiae 44-78 \times 9-15 μm , fusioideae. In pascuis alpinis, locis subhumidis. Typus Herb. Kühner, n° 66-30.

Melanoleuca substrictipes, sp. nov.

Pileus 25-105 mm latus, carnosulus, e convexo expansus, saepe obtuse umbonatus, jove pluvio albus vel eburneolo albus, sed mox albus, demum saepe alutaceus vel subisabellinus. Stipes 17-80 mm altus, 4-14 mm crassus, subaequalis, albus, glaber, apice subtiliter pruinosis, solidus vel farctus. Lamellae confertae, plus minusve sinuatae vel emarginatae, albidae. Odore spermatico. Sporae 8-10 \times 5-6.5 μm , ellipsoideae, modice elongatae, asperulae. Cystidiae fusioideae-subcuspidatae, angustae, inferne 5-9 μm , superne 2-3 μm latae, septatae. In pascuis alpinis, frequens. Typus Herb. Kühner, n° 66-13.

Melanoleuca substrictipes, var. *sarcophyllum*, var. nov.

A typo differt lamellae brunneolo carneae. Typus Herb. Kühner, n° 65-24.

BIBLIOGRAPHIE

- MÉTRON, G., 1942. — Sur le genre *Melanoleuca*. *Revue de Mycologie*. 7 : 89-96.
SINGER, R., 1935. — Etude systématique sur les *Melanoleuca* d'Europe et clé des espèces observées en Catalogne. *Cavanillesia*. 7 : 123-132.

Département de Biologie végétale,
Université Claude-Bernard, Lyon I,
43, boulevard du 11-novembre-1918, 69621 Villeurbanne.