Zeitschrift: Beiträge zur Kryptogamenflora der Schweiz = Matériaux pour la flore cryptogamique suisse = Contributi per lo studio della flora crittogama svizzera

Herausgeber: Schweizerische Naturforschende Gesellschaft

Band: 10 (1945)

Heft: 3

Artikel: Les associations fongiques des hauts-marais jurassiens et de quelques régions voisines

Autor: Favre, Jules

Kapitel: Liste systematique des macromycètes des hauts-marais

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-821069

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 15.10.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Partie II

Liste systématique des macromycètes des hauts-marais

INTRODUCTION

Cette énumération comprend toutes les espèces observées dans les hauts-marais rentrant dans la catégorie des champignons qui constituent, physionomiquement, une association parallèle à l'association des phanérogames et des cryptogames vasculaires, c'est-à-dire les macromycètes. Elles sont au nombre de 485 environ. Mais la limite entre les champignons de ce dernier groupe et les micromycètes est forcément arbitraire. Pour les ascomycètes je n'ai pris en considération que les plus grands d'entre eux. Concernant les basidiomycètes je me suis occupé de tous les représentants des gastérales, des agaricales, des astérosporales, des bolétales, mais seulement des grosses epèces des aphyllophorales comme les grands polypores et hydnes, les clavaires, à l'exclusion des espèces incrustantes, des *Typhula,* des *Pistillaria,* etc. L'étude des micromycètes saprophytes des haut-marais mériterait certes d'être entreprise, mais ce sujet n'est pas à ma portée. Il m'est arrivé occasionnellement d'identifier quelques espèces de ce groupe. On les trouvera dans la présente énumération, mais d'ordinaire elles ne seront pas reprises dans le chapitre traitant des associations mycologiques.

On le sait, la détermination des champignons dits supérieurs présente souvent de grandes difficultés. Il en résulte que les listes du type de celle que je présente ci-dessous contiennent des erreurs, parfois nombreuses, d'identification spécifique. La mienne ne fait pas exception, cela va de soi. Pour obvier à ce grave inconvénient, il faudrait publier non pas une simple énumération, mais accompagner chaque nom d'espèce d'une description assez précise qui permette au lecteur de savoir exactement ce que l'auteur comprend sous un nom donné de champignon. Pratiquement, cela présente des difficultés. Pour ce qui me concerne, je n'ai pas eu la possibilité, faute de loisirs, de faire une description macroscopique et une étude microscopique de toutes les espèces

que je signale. Pourtant la publication des études de celles auxquelles j'ai pu consacrer suffisamment de temps conduirait à augmenter beaucoup cet ouvrage. Je me suis donc borné à traiter avec quelque détail celles qui sont encore mal connues, ou qui me paraissent critiques et celles qui ont été interprétées de façons diverses par les auteurs. J'en ai aussi décrit quelques autres que je crois nouvelles. Afin qu'un contrôle puisse au besoin être fait de mes déterminations, j'indique par un astérisque les espèces dont j'ai fait l'étude, soit: 1° une description macroscopique accompagnée des dessins du champignon entier et en coupe; 2° une étude microscopique comprenant, au minimum, des dessins de spores, de cystides s'il y en a et du revêtement du chapeau. Un second astérisque signifie que je possède une aquarelle du champignon due au talent de ma femme. Dans la plupart de ces cas j'ai conservé des exsiccatas de chaque espèce étudiée. Je pourrai ainsi fournir des renseignements complémentaires aux lecteurs qui en désireraient et après ma disparition, mes notes et mes exsiccatas seront déposés dans l'une des institutions botaniques de Genève.

Un assez grand nombre d'études d'espèces que j'ai récoltées dans les hauts-marais jurassiens ont déjà été publiées. Nous avons consacré, mon ami Konrad et moi, deux articles sur les russules et les lactaires (41, 42). Dans trois autres notices: Champignons rares ou peu connus des hauts-marais jurassiens (11, 12, 13), j'ai étudié 24 espèces diverses. Une aquarelle avec texte concernant *Lactarius repræsentaneus* fait partie de l'Atlas de la Société mycologique de France, pl. 81. Avec M. Romagnési (74), nous avons publié la description illustrée de quelques *Rhodophyllus*.

Les matériaux que j'ai rassemblés concernant les espèces de *Mycena* et de *Galerina* ont été soumis à mon ami M. R. Kühner, qui en a fait mention dans ses deux monographies fondamentales: «Le genre Mycena» et « Le genre Galera ». Les autres mycènes et galères que j'ai découvertes postérieurement ont été déterminées à l'aide de ces monographies.

En outre, dans le grand ouvrage désormais classique de Konrad et Maublanc, les *Icones selectæ fungorum,* près de 30 espèces des hauts-marais jurassiens sont décrites et figurées par ces auteurs. La plupart d'entre elles ont été récoltées au cours d'excursions que j'ai faites avec M. Konrad. Il va de soi que je ne reprendrai pas leur étude. Il m'arrivera seulement parfois d'ajouter quelques observations à leur sujet.

Enfin, en collaboration avec M. le professeur R. Maire (15 *bis*), nous avons fait connaître un *Fulvidula* nouveau des tourbières jurassiennes, *F. fulgens*.

Quelques espèces, bien qu'elles aient été étudiées d'une façon suffisante, me semble-t-il, ont résisté à tous mes efforts de détermination.

Si plusieurs autres sont restées sans nom, cela tient au fait que le temps m'a manqué pour en noter les caractères d'une façon satisfaisante ou encore que je les ai observées trop peu souvent ou en exemplaires se trouvant dans de mauvaises conditions.

Les lignes qui précèdent pourraient servir à démontrer, si cela était nécessaire, qu'il reste encore nombre d'espèces à découvrir dans les hauts-marais malgré les explorations très nombreuses que je n'ai cessé d'y entreprendre pendant quinze ans. L'apparition si capricieuse des champignons laisse la place à toutes les surprises, et ce ne sont pas nécessairement des éléments insignifiants qu'on pourrait trouver, mais même, fort probablement, des caractéristiques de cette formation botanique. Qu'il me suffise de citer le cas de *Galerina stagnina,* typique des sphagnaies, trouvé une seule fois dans la tourbière des Rousses en une plantureuse colonie, jamais revu depuis, ni sur le même emplacement, ni dans les très nombreuses autres sphagnaies que j'ai explorées à travers tout le Haut-Jura.

Je ne puis, dans l'énumération qui suit, nommer tous les hauts-marais où ont été trouvées les nombreuses espèces qui la composent, certaines d'entre elles ayant été observées dans plus de cinquante d'entre eux. Je me bornerai donc à indiquer pour chacune d'elles le nombre de tourbières où elle a été notée, en ajoutant aussi le nombre total des explorations qui me l'ont fournie, la plupart des hauts-marais ayant été visités plusieurs fois. Ces deux chiffres, accompagnés encore parfois d'une appréciation d'abondance, seront utiles pour déterminer la fréquence de chaque espèce. S'il est nécessaire de préciser une localité, je ne donnerai, dans l'énumération ci-dessous, que son nom seul, en renvoyant, pour sa situation géographique, son altitude, à la liste des hauts-marais que j'ai explorés et qu'on trouvera à la page 15.

Afin d'abréger cet ouvrage, déjà trop long, dans les descriptions de champignons, sauf s'il s'agit d'espèces nouvelles, je ne répéterai pas dans le texte les caractères qui sont visibles sur les dessins qui l'accompagnent. Une description, si précise soit-elle, à moins qu'il ne s'agisse d'objets de forme strictement géométrique, n'a pas, semble-t-il, une valeur aussi grande qu'une figuration exacte.

Classe I. Ascomycetes

Ordre 1. Sphæriales

Xylariaceæ

Daldinia concentrica (Fr. ex Bolt.) Ces. et de Not. — Haut-marais du Bois des Tailles, sur *Alnus.*

Ordre 2. Hypocreales

Hypocreaceæ

* **Cordyceps ophioglossoides** (Ehr.) Link. — 12 hauts-marais, 19 explorations. Dans les pinèdes ou sur les bordures plus ou moins desséchées des tourbières envahies par l'épicéa. Parasitant *Elaphomyces granulatus;* plus rarement dans les bétulaies et dans ce cas sur *E. variegatus.*

Ordre 3. Plectascales

Elaphomycetaceæ

Elaphomyces granulatus Fr. — 10 hauts-marais, 14 explorations. Dans les pinèdes ou sur les bordures d'épicéas.

* **E. variegatus** Vittad. — 2 hauts-marais, 5 explorations. Dans les bétulaies.

Ces deux espèces n'ont été observées que grâce au *Cordyceps* qui les parasite.

Ordre 4. Perisporiales

Onygenaceæ

* **Onygena equina** Fr. ex Wild. — Tourbière du Sentier, sur un ongle de vache à demi enfoui dans les sphaignes.

Ordre 5. Discales

A. Discales inoperculés

Geoglossaceæ

* **Geoglossum glabrum** Fr. ex Pers. f. **sphagnophilum** (Ehrbg.) = *G. ophioglossoides* (L.) f. *sphagnophilum* (Ehrbg.). — 10 hauts-marais, 27 explorations. Presque uniquement dans les sphagnaies; une seule fois dans le bas-marais, en périphérie de la tourbière proprement dite. Ne diffère du type que par un port plus grêle.

* **Trichoglossum hirsutum** (Pers.) Boud. — 15 hauts-marais, 25 explorations. Surtout dans les sphagnaies, moins souvent dans le bas-marais en périphérie des tourbières, exceptionnellement sur une paroi de tourbe.

Leotiaceæ

* **Leotia lubrica** Fr. ex Scop. — 13 hauts-marais, 25 explorations. Parties les plus diverses des hauts-marais, toutefois pas dans les plus typiques telles que les sphagnaies, mais plutôt dans les lieux très humides non sphagneux. Assez souvent sur les parois des exploitations de tourbe.

** **Cudoniella aquatica** (Lib.) Sacc. — 2 hauts-marais, 5 explorations. Bord des filets d'eau dans l'association dense à *Filipendula Ulmaria,* sur débris divers de plantes herbacées.

* **Cudonia circinans** Fr. ex Pers. —8 hauts-marais, 9 explorations. Sous les épicéas des bordures desséchées des tourbières.

Bulgariaceæ

** **Ombrophila clavus** Fr. ex A. et S. — 3 hauts-marais. Fonds desséchés de fossés creusés dans la tourbe.

* **O. strobilina** (A. et S.) Rehm. — 3 hauts-marais. Sur cônes d'épicéa, près des taches de neige.

** **Coryne turficola** Boud. — 4 hauts-marais, 5 explorations.

A ma connaissance, ce champignon n'avait plus été observé depuis que Boudier (3, p. 71, pl. III) en a donné la description. J'ai retrouvé dans les hauts-marais, non seulement la forme typique, mais une autre qui s'en écarte un peu et se rapproche, par son port général, de *C. sarcoides.* Il vaut la peine, me semble-t-il, de les décrire toutes deux; cela permettra d'établir leurs rapports avec cette dernière espèce.

Forme typique. — Fig. 2 et pl. I, fig. 6—7

Réceptacle de consistance céracée à l'origine puis plus ou moins complètement gélifié, atteignant jusqu'à 3 cm de diamètre. Face hyméniale d'abord concave puis bosselée et enfin cérébriforme, mate, puis brillante quand elle est froissée, d'abord d'un brun violacé sombre lavé de verdâtre puis brun olivacé lilacin plus pâle. Marge unie et aiguë puis ondulée et obtuse. Face externe un peu luisante, glabre, légèrement bosselée, rose lilacin, passant graduellement ou plus ou moins brusquement à un pied concolore long, jusqu'à 35 mm, sinueux, terminé en une pointe qui s'insinue entre les sphaignes.

Asques de 150—160 × 9,5—10 μ, à 8 spores bisériées, et à sommet bleuissant par l'iode. *Spores* hyalines d'abord, montrant cependant deux groupes de fines granulations subpolaires puis entièrement polyguttulées-granulées, non cloisonnées, de 15—18 × 5,6—6,6 μ. *Paraphyses,* de même longueur que les asques, non renflées au sommet qui mesure 1,6—2,2 μ de diamètre; leur extrémité supérieure contient des guttules huileuses colorées en brun verdâtre.

Habitat: Haut-marais des Pontets, sur un tapis de sphaignes, au bord d'une petite mare avec *Drosera rotundifolia, Carex fusca,* 23 septembre 1940. La Merderette, sur tapis de *Sphagnum* (S. Ruhlé, leg.), 24 septembre 1944. Les Rousses, 27 septembre 1935, sur *Sphagnum* avec *Andromeda.* Même localité le 27 juin 1937, un exemplaire jeune, à

asques pas tout à fait mûres qui, sauf la taille, se rapporte exactement aux exemplaires des Pontets et de la Merderette. Il croissait sur un coussin de *Sphagnum* et de *Mnium Seligeri*, avec *Caltha*, sous *Salix*.

Ces exemplaires sont conformes à la description et aux figures que donne Boudier, pour son *Coryne turficola*, sauf toutefois pour les spores qui sont un peu plus petites.

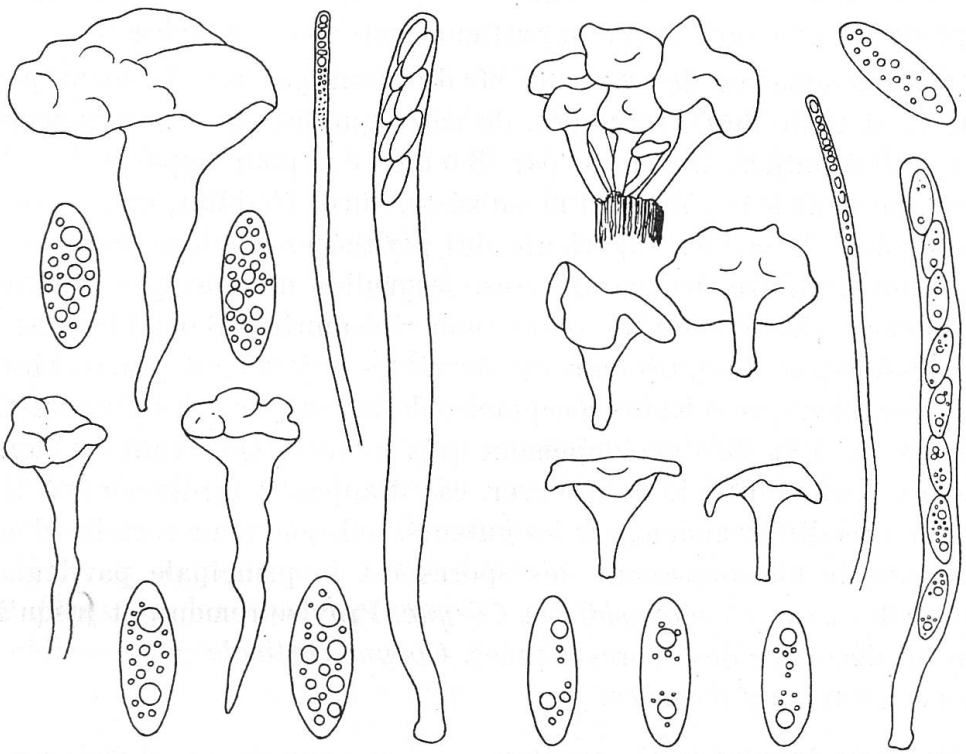

Fig. 2. Fig. 3.

Fig. 2. *Coryne turficola* Boud. Les Pontets. Réceptacles gr. nat.; asque et paraphyse × 500; spores × 1000.

Fig. 3. *Coryne turficola* Boud. Variété. Les Guinots. Réceptacles gr. nat.; asque et paraphyse × 500; spores × 1000.

Variété. — Fig. 3

Les spécimens qui la représentent sont identiques aux précédents pour la couleur, les caractères microscopiques, mais ils ont une forme, une taille passablement différentes, et un habitat un peu autre:

Réceptacles de consistance gélatineuse atteignant jusqu'à 15 mm de diamètre. Face hyméniale d'un brun violacé olivacé pâle, à dépression centrale peu marquée. Marge largement ondulée, à lobes plus ou moins réfléchis à la fin. Face externe d'un rose vineux assez pâle, conique, prolongée en un pied subcylindrique ou atténué vers le bas, et atteignant 12 mm de long.

Asques de 130—140 × 8—11 μ à 8 spores bisériées ou unisériées. *Spores* hyalines, à granulations distribuées surtout en deux régions subpolaires, non cloisonnées, 15—17 × 4,8—5,5 μ. *Paraphyses* filiformes, non renflées au sommet qui mesure 2,5 μ de diamètre et qui contient une série de guttules huileuses brun verdâtre.

Habitat: Tourbière des Guinots, un groupe d'exemplaires fixés sur l'extrémité d'une tige pourrissante de cypéracée enfouie dans un tapis de sphaignes à la surface duquel affleuraient les réceptacles.

Les exemplaires des Guinots ne diffèrent pas sensiblement par la forme et la taille de *C. sarcoides,* de sorte que les caractères morphologiques différentiels invoqués par Boudier pour séparer les deux espèces perdent leur valeur. Il ne subsiste, outre l'habitat, que la couleur brun olivâtre de la face supérieure des périthèces, couleur due aux guttules brun verdâtre des paraphyses, lesquelles ne sont pas renflées à leur sommet, puis encore les spores non cloisonnées; Boudier ne cite et ne dessine pas de septes dans ces dernières et je n'en ai jamais observé moi-même, bien que certains réceptacles de la tourbière des Pontets aient été dans un état de développement très avancé. Que vaut ce dernier caractère parfois difficile à observer, car il apparaît tardivement ? Il est apprécié très différemment par les auteurs, puisque, pour certains d'entre eux même, le cloisonnement des spores est la principale particularité séparant les genres *Ombrophila* et *Coryne.* Provisoirement, et jusqu'à ce qu'on lui découvre des spores septées, *Coryne turficola* peut, semble-t-il, conserver son rang d'espèce.

Bulgaria inquinans Fr. ex Pers. — Les Guinots, en abondance sur un tronc tombé de bouleau.

Helotiaceæ

** **Calycella citrina** (Fr. ex Hedw.) Boud. = *Helotium citrinum* (Hedw.). — 3 hauts-marais, sur rameaux morts de bouleau.

** **C. terrestris** Boud. — 8 tourbières, 9 explorations, sur le fond des fossés d'exploitation, surtout sur troncs de *Pinus* subfossiles extraits de la tourbe, sur la tourbe nue elle-même puis sur les cônes et les ramilles de pin sortant de ce combustible.

* **Sclerotinia Curreyana** sensu Rehm non Phil. — Marais du Bois des Tailles sur feuilles de joncacées. Le *Sclerotinia* de ce marais a des spores elliptiques-cylindriques droites ou un peu courbées, de 8—8,5 × 2,5—3 μ. Il correspond exactement à celui que Rehm a appelé de ce nom, mais ce n'est pas le véritable *S. Curreyana* de Berkely, redécrit et figuré par Boudier, car ses spores sont beaucoup plus étroites et

plus longues: 10—13 × 1—2,5 μ. Il faudrait donc donner un nom nouveau à l'espèce de Rehm.

* **S. Duriæana** (Tul.) Quél. — 2 hauts-marais, 5 explorations. Sur tiges pourrissantes de cypéracées.

* **Stromatinia baccarum** (Schröt.). — * **S. megalospora** (Wor.). — * **S. urnula** (Weinm.).

Les *Stromatinia* parasitant les différentes espèces de myrtilles ou d'airelles ont été admirablement étudiés par Woronin (87), qui en a magistralement décrit les stades alternants ascosporé et conidien. Comme ils n'ont jamais été signalés dans le Jura, ni même, à ma connaissance, en Europe occidentale et qu'ils semblent jouer un rôle important dans les hauts-marais, je crois nécessaire de m'étendre un peu à leur sujet. Il ne s'agira ici que de la forme parfaite ascosporée, la petite pézize qui naît du fruit sclérotisé des *Vaccinium*. Avec mon ami, S. Ruhlé, nous en avons récolté trois espèces: *S. baccarum* sur *Vaccinium Myrtillus*, *S. megalospora* sur *V. uliginosum* et *S. urnula* sur *V. Vitis-idæa*. Il est certain que ces trois pézizes (auxquelles il faut ajouter *S. oxycocci* (Wor.), sur *Oxycoccus quadripetalus*) se trouveront dans la plupart des tourbières à sphaignes du Jura, mais elles sont difficiles à découvrir et apparaissent à une époque, immédiatement après la fonte des neiges, où les mycologues n'ont guère la possibilité d'explorer ces lieux. Nous avons en effet, avec mon ami S. Ruhlé, le 13 mai 1945, fait des recherches dans les quatre seules tourbières, très petites, qui soient accessibles facilement de Genève. Elles sont situées aux environs de St-Cergue, vers 1300 m; ce sont celles de la Pille, de la Merderette, de l'Haut-Mont et du Marais Rouge, où *Vaccinium Myrtillus* est très dominant. Toutes nous ont fourni *S. baccarum*. Ces *Stromatinia*, bien que ne vivant pas des sphaignes, peuvent toutefois être considérés comme sphagnophiles. Il n'existe pas de milieu plus propice que ces mousses, constamment humides, pour permettre aux fruits parasités et sclérotisés tombés à la fin de l'été, de passer l'automne et l'hiver sans se dessécher et de pouvoir produire, au premier printemps, la forme parfaite du champignon, la pézize.

Woronin dit lui-même que les périthèces des différentes espèces sont très semblables, mais il leur accorde cependant des caractères propres tels que la forme de la coupe de la pézize, la longueur de son pied. A vrai dire, je n'arrive pas à les distinguer avec certitude. Ils sont constitués par une cupule stipitée hémisphérique ou campanulée, rarement étalée ou retroussée, atteignant 10 mm de diamètre, brun bistre fuligineux plus ou moins foncé selon le degré d'humidité ou aussi beige bistré, à hyménium lisse, uni ou un peu bosselé-odulé, à face ex-

terne très finement fibrillo-vergetée radiairement. Le pied est de longueur variable (jusqu'à 4,5 cm × 2 mm) selon que le fruit sclérotisé de l'airelle est plus ou moins profondément enfoui dans les sphaignes. Il est bistre plus ou moins foncé en haut, brun fuligineux presque noir en bas, glabre et très finement fibrilleux-vergeté au sommet, courtement hispide au-dessous et grossièrement feutré-strigeux à la partie inférieure qui montre souvent des rhizoïdes grossiers brun foncé. La chair est concolore aux parties externes, inodore, insipide.

Les caractères microscopiques permettent par contre de distinguer très facilement ces trois espèces comme on le verra ci-dessous et par les figures 4 à 6.

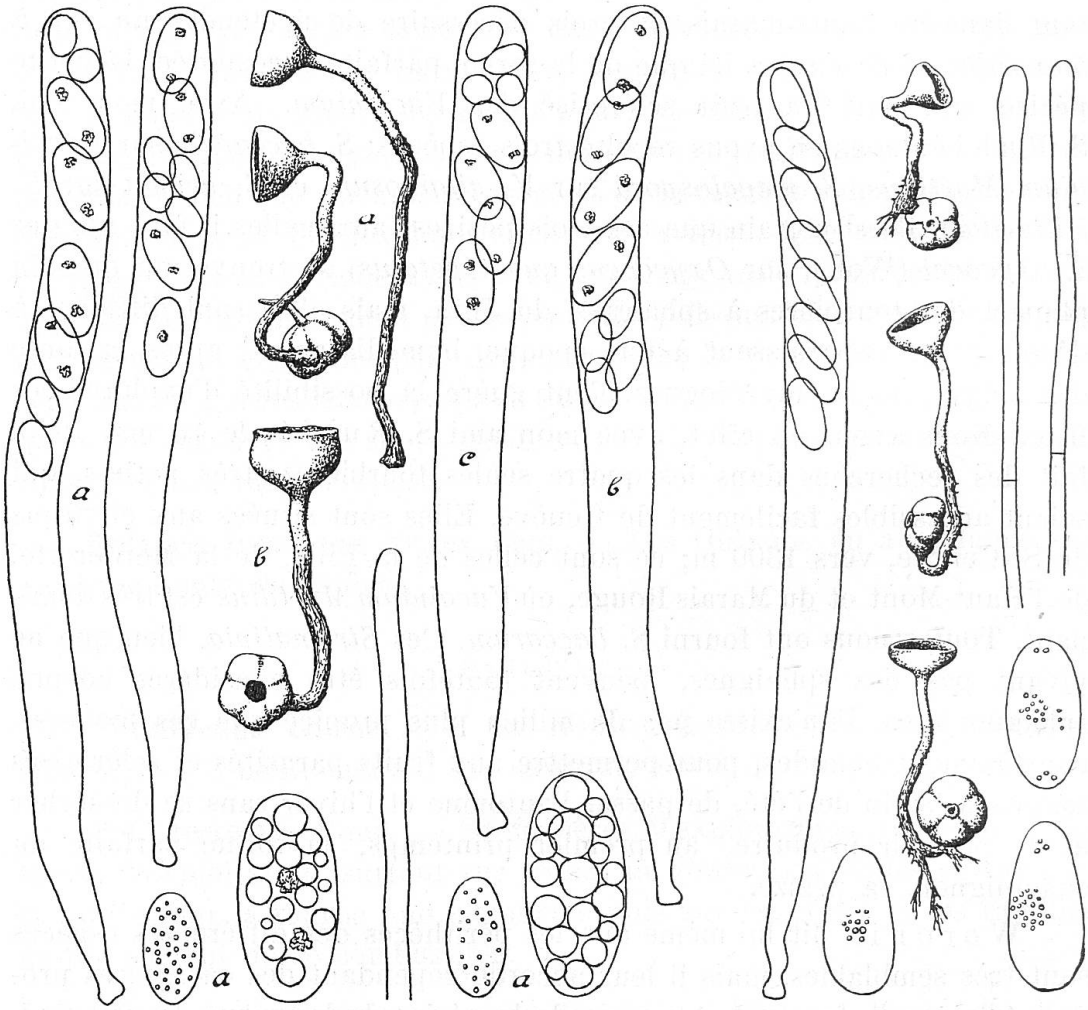

Fig. 4. Fig. 5.

Fig. 4. *Stromatinia baccarum* (Schröt.). a, L'Haut-Mont; b, Merderette; c, la Pile. Réceptacles gr. nat.; asques et paraphyse × 500; macrospores et microspores × 1000.

Fig. 5. *Stromatinia urnula* (Weinm.). Les Tenasses. Réceptacle gr. nat.; asque et paraphyses × 500; spores × 1000.

Stromatinia baccarum. — Fig. 4. — 4 hauts-marais des environs de St-Cergue. Sur *Vaccinium Myrtillus*. Les fruits sclérotisés de cette myrtille sont noirâtres, creux, et montrent souvent une ouverture sur l'une de leurs faces.

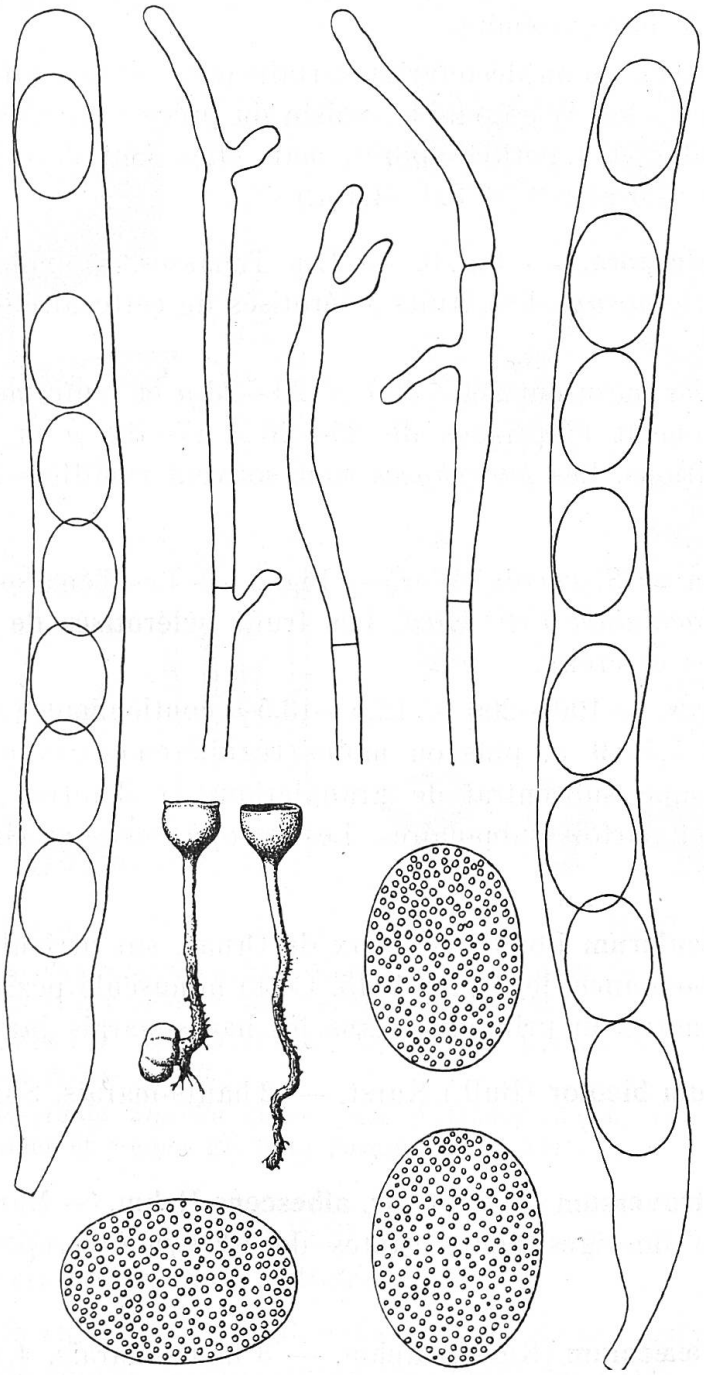

Fig. 6.
Stromatinia megalospora (Wor.). Les Tenasses. Réceptacles gr. nat.; asques et paraphyses × 500; spores × 1000.

Les *asques*, qui mesurent 180—220 × 13,5—16 μ, renferment 8 *spores* elliptiques: 4 grandes de 20,5—24,5 × 10—11,5 μ, d'abord à deux centres subpolaires de granulations, puis bourrées de guttules; 4 petites de 12—13 × 6—7 μ, hyalines ou à fines granulations. Exceptionnellement, dans le même périthèce, on trouve quelques asques à 8 grandes spores égales ou aussi d'autres à moins de 4 grandes. Les *paraphyses* sont simples à leur extrémité.

(*S. oxycocci*, qu'on découvrira certainement dans les tourbières jurassiennes est, selon Woronin, voisin du précédent. L'asque contient aussi 4 grandes et 4 petites spores, mais elles sont de taille moindre: 12,1—14,3 × 6,6 et 8,8 × 3,3—4,4 μ.)

S. megalospora. — Fig. 6. — Les Tenasses, 2 explorations. Sur *Vaccinium uliginosum*. Les fruits sclérotisés de cette airelle sont noirâtres et pleins.

Les *asques* mesurent 260—300 × 20—23 μ et renferment 8 grosses *spores* courtement elliptiques de 25—26 × 17—19 μ et bourrées de fines granulations. Les *paraphyses* sont souvent ramifiées à leur extrémité.

S. urnula = *S. vaccini* Wor. — Fig. 5. — Les Tenasses, 2 explorations. Sur *Vaccinium Vitis-idæa*. Les fruits sclérotisés de cette airelle sont noirâtres et creux.

Les *asques*, de 190—200 × 12,5—13,5 μ contiennent 8 *spores* égales de 15—18 × 7,5—9 μ, plus ou moins régulièrement elliptiques, montrant un groupe subcentral de granulations et d'autres granulations disséminées et parfois subpolaires. Les *paraphyses* sont simples à leur extrémité.

* **S. utriculorum** Boud. — Creux de Cruaz, sur utricules de *Carex*, en grande abondance, le 3 juin 1945. Cette minuscule pézize est probablement commune au printemps dans les hauts-marais jurassiens.

* **Lachnum bicolor** (Bull.) Karst. — 2 hauts-marais. Sur ramilles de bouleau.

* **L. controversum** (Cooke) var. **albescens** Rehm. — Marais de Lossy, sur un amas de tiges pourrissantes de *Phragmites* reposant sur les sphaignes.

* **L. spiræécolum** (Karst.) Rehm. — 3 hauts-marais, 4 explorations, Dans les associations denses à *Filipendula Ulmaria*, sur tiges pourrissantes de cette plante. Doit être très commun dans les tourbières jurassiennes.

B. Discales operculés

Pezizaceæ

* **Lachnea gregaria** (Karst.) Rehm. — 2 hauts-marais. Sur parois de fossés creusés dans la tourbe.

* **L. scutellata** (Fr. ex L.) Gill. — 3 hauts-marais. Sur bois, *Carex*, *Sphagnum* et autres mousses à l'état pourrissant.

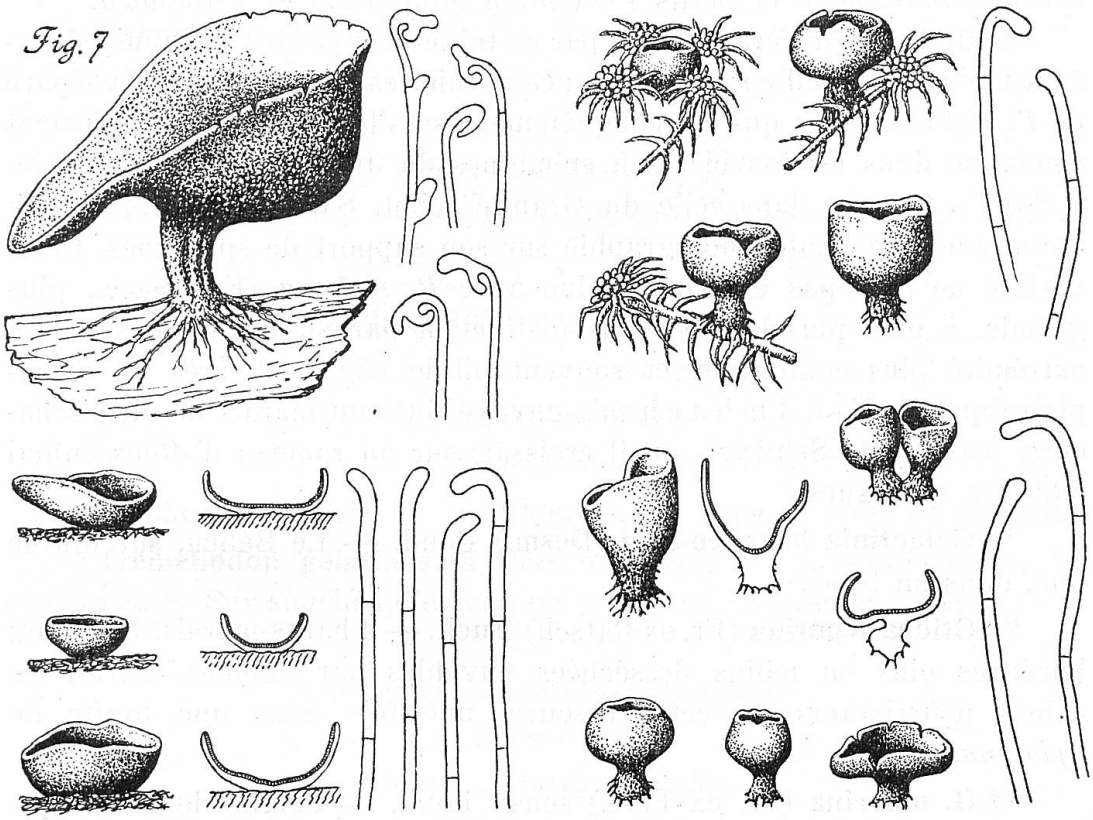

Fig. 7. *Pseudoplectania melœna* (Fr.). Merlischachen, canton de Schwyz, E.-J. Imbach, leg. Réceptacle gr. nat.; paraphyses × 500.

Fig. 8. *Pseudoplectania nigrella* (Pers.). Le Sentier. Réceptacles et coupes gr. nat.; paraphyses × 500.

Fig. 9. *Pseudoplectania nigrella* (Pers.) var *Episphagnum* n. var. Le Sentier. Réceptacles et coupes gr. nat.; paraphyses × 500.

** **L. setosa** (Fr. ex Nees) Phill. — Grand-Cachot, sur le fond desséché d'un fossé creusé dans la tourbe.

** **Aleuria rutilans** (Fr.) Gill. — Le Bélieu, sur une paroi d'ancienne exploitation de tourbe recouverte de très petits polytrics.

Rhizina inflata (Schæff.) Karst. — 3 hauts-marais, 8 explorations. Sur les parties incendiées des pinèdes ou des bordures d'épicéas.

* **Pseudoplectania nigrella** (Pers.) Fuck. — Fig. 8. — Tourbière du Sentier, dans la pinède, sur une souche très pourrie de pin et sur la terre tourbeuse du voisinage. Les Tenasses, aux Pléiades, bordure d'épicéas.

* **P. nigrella** var. **Episphagnum** n. var. — Fig. 9. — Le Sentier, en abondance, 20 mai 1945; les Tenasses aux Pléiades, 19 mai 1946; la Burtignière et Praz Rodez, 9 juin 1946. Sur bosses de *Sphagnum,* avec *Oxycoccus, Andromeda* et petits *Vaccinium uliginosum* et *Vitis-idœa.*

Cette forme diffère du type par sa taille plus petite, sa cupule s'évasant moins, son pied court et épais; ce dernier caractère surtout la sépare de *P. nigrella,* type qui est complètement sessile. Elle est probablement commune dans les tourbières à sphaignes du Jura. Josserand (28, p. 20) l'a trouvée dans celle du Grand-Cachot. Seaver (77, pl. 1) en donne une excellente photographie sur son support de sphaignes. Cette variété ne doit pas être confondue avec *P. melæna* (Fr.) Sacc., plus grande, à pied plus long et plus distinct, à paraphyses rameuses et à extrémité plus contournée et souvent bifide (fig. 7, d'après un exemplaire que M. E.-J. Imbach m'a envoyé du haut-marais de Merlischachen [canton de Schwyz], où il croissait sur un rameau d'*Abies* enfoui dans les sphaignes).

** **Galactinia brunneo-atra** (Desm.) Boud. — Le Bélieu, sur tourbe nue, dans un fossé.

** **Otidea leporina** (Fr. ex Batsch) Fuck. — 4 hauts-marais. Sur leurs bordures plus ou moins desséchées envahies par l'épicéa, parmi les débris pourrissants de cette essence, une fois dans une touffe de *Sphagnum.*

** **O. umbrina** (Fr. ex Pers.) sensu Boud. — Seigne de Plaimbois, sur un tapis de *Sphagnum,* à proximité d'un pin.

Helvellaceæ

* **Helvella atra** Fr. ex Kön. — 4 hauts-marais, 6 explorations. Sur la lisière de bas-marais en périphérie des tourbières, parmi *Geum rivale, Valeriana dioica, Hieracium paludosum, Climacium, Hylocomium squarrosum,* etc.

H. lacunosa Fr. ex Afz. — 3 hauts-marais. Sur la bordure de bas-marais entourant les tourbières, avec *Filipendula Ulmaria, Climacium,* etc., sous *Pinus, Betula.*

* **H. sulcata** Fr. ex Afz. — Marais du Bois des Tailles, en grande abondance, dans un bosquet de *Betula* et d'*Alnus* à sous-bois très mouillé, parmi les cypéracées. Les auteurs ne sont pas d'accord quant à la valeur spécifique de *H. sulcata;* plusieurs d'entre eux ne donnent sous ce nom

que de petites formes à pied court de *H. lacunosa.* Mes exemplaires n'ont pas le pied creux, mais plein. Ils ont exactement le port et la taille de *H. sulcata* var. *cinerea* Bres. (4, XXIV, pl. 1173), mais leur couleur est passablement plus sombre, tant pour le chapeau que pour le pied qui sont gris noirâtre, ce qui correspond au type tel que le conçoit Bresadola puisqu'il dit que sa variété n'en diffère que par la couleur plus pâle. Les exemplaires du Bois des Tailles ont les éléments suivants: *asques,* 284—327 × 20—21 μ; spores 18—21 × 12—13,5 μ.

* **Macropodia macropus** (Fr. ex Pers.) Fuck. — 5 hauts-marais, 9 explorations, dans des habitats divers de leurs bordures, mais hors des sphaignes.

Morchellaceæ

Morchella elata Fr. — Les Tenasses, bordure desséchée, sous épicéa.

Classe II. Basidiomycetes

Sous-classe 1. Protobasidiomycetes

Ordre 1. Tremellales

Tremellaceæ

* **Exidia repanda** Fr. — Les Pontets, sur rameau mort de bouleau.

* **Tremellodon gelatinosum** Pers. ex Scop. — 7 hauts-marais, 12 explorations. Sur souches d'épicéa ou sur tronc couché de cet arbre.

Sous-classe 2. Autobasidiomycetes

A. Heterobasidii

Ordre 1. Dacryomycetales

Caloceraceæ

** **Dacryomyces palmatus** Bres. ex Pers. — 2 hauts-marais. Sur rameaux morts de *Pinus montana.*

* **Calocera viscosa** Fr. ex Pers. — 11 hauts-marais, 13 explorations. Sur souches d'épicéa et une fois sur tronc pourrissant de pin.

B. Homobasidii

I. Hymenomycètes

Ordre 1. Aphyllophorales

Clavariaceæ

* **Clavaria abietina** Pers. (non Fr.). — Les Saignolis, sous épicéa.

** **C.argillacea** Fr. ex Pers. et f. **obtusata** Boud. — 7 hauts-marais, 13 explorations. Presque toujours sur les parois d'exploitation de tourbe, plus rarement ailleurs, sur la tourbe nue, exceptionnellement

dans les landes à polytrics, à proximité des pins ou des épicéas. (Voir 13, p. 216.)

** **C. cinerea** Fr. ex Bull. f. **sublilacens** Bourd. et G. — 3 hauts-marais. Sous épicéa ou pin.

* **C. condensata** Fr. — Marais Rouge, aux Ponts-de-Martel, sous *Salix*, sur feuilles pourrissantes.

C. cristata Fr. ex Holmsk. — Les Pautex, sous épicéa.

* **C. flaccida** Fr. et var. **Invalii** (Cott. et Wak.). — 4 hauts-marais, 10 explorations. Sur les bordures plus ou moins desséchées d'épicéas, une fois sur une paroi d'exploitation de tourbe (var. *Invalii*).

C. rugosa Fr. ex Bull. — 2 hauts-marais. Sur leurs bordures envahies par l'épicéa.

** **C. sphagnicola** Boud. — 17 hauts-marais, 33 explorations. Strictement sphagnicole: Sphagnaies et tapis branlants de sphaignes, avec *Oxycoccus, Andromeda, Vaccinium uliginosum*, etc. Pénètre dans les pinèdes sphagneuses. Ordinairement en troupes. (Voir 13, p. 215.)

* **Typhula lutescens** Boud. — Les Tenasses, aux Pléiades, sur la bordure très mouillée du bas-marais. 2 explorations.

Protohydnaceæ

* **Cyphella muscigena** Fr. ex Pers. — Les Piguet-Dessus, dans une association à *Filipendula Ulmaria*, sur *Mnium Seligeri* et *Climacium*.

Merulius tremellosus Fr. ex Schrad. — 2 hauts-marais, sur branches mortes de bouleau.

** **Plicatura fagina** Karst. ex Schrad. = *Trogia crispa* (Fr. ex Pers.) — La Merderette, sur rameau de bouleau.

Stereum hirsutum Fr. ex Wild. — 3 hauts-marais, 4 explorations. Sur rameaux morts de bouleau et d'aune.

Thelephora palmata Fr. ex Scop. — Les Saignolis, sous épicéa.

* **T. terrestris** Fr. ex Ehr. — 30 hauts-marais, 73 explorations. Dans toutes les parties des hauts-marais. Sur racines, rameaux, débris de pin, d'épicéa, de saule, de bruyère; jusque dans les sphagnaies; souvent sur sol tourbeux nu ou sur les parois d'exploitation de tourbe. Des exemplaires du haut-marais des Saignolis sont figurés par Konrad et Maublanc (43, V, pl. 478).

Hydnaceæ

Hydnum repandum Fr. ex L. et var. **rufescens** (Pers.). — 4 hauts-marais, 5 explorations. Sous épicéa.

* **Pleurodon auriscalpium** (Fr. ex L.) Pat. — 4 hauts-marais. Sur cônes de pin.

Polyporaceæ

Caloporus ovinus (Fr. ex Schæff.) Quél. — Les Saignolis, sous épicéa, dans les *Vaccinium* et polytrics.

Polyporellus brumalis (Fr. ex Pers.) Karst. — 13 hauts-marais, 17 explorations. Sur rameaux morts de bouleau.

P. arcularius (Fr. ex Batsch.) Pilat. — 8 hauts-marais, 9 explorations. Sur rameaux morts de bouleau.

P. varius (Fr.) Karst. f. **nummularius** (Fr. ex Bull.) Pilat. — 7 hauts-marais, 12 explorations. Sur rameaux morts de bouleau.

Piptoporus betulinus (Fr. ex Bull.) Karst. — 9 hauts-marais, 18 explorations. Sur bouleaux vivants.

Ischnoderma resinosum (Fr.) Karst. = *Polyporus benzoinus* (Fr.). — Sagne du Lieu, sur souche d'épicéa.

Leptoporus cæsius (Fr. ex Schrad.) Quél. — Marais de Chalam, sur souche d'épicéa.

Trametes versicolor (Fr. ex L.) Pilat. — 12 hauts-marais, 16 explorations. Sur souches de bouleau.

T. hirsuta (Fr. ex Wulf.) Pilat. — 4 hauts-marais. Sur bouleau.

T. cinnabarina Fr. ex Jacq. — 3 hauts-marais. Sur les rameaux morts de bouleau.

Anisomyces odoratus (Fr. ex Wulf.) Pilat. — 10 hauts-marais, 19 explorations. Sur souches d'épicéa.

Glœophyllum abietinum (Fr. ex Bull.) Karst. = *Lenzites abietina* (Fr. ex Bull.). — 2 hauts-marais. Sur troncs couchés d'épicéa.

G. sepiarium (Wulf.) Karst. = *Lenzites sepiaria* (Wulf.) Fr. — 5 hauts-marais, 9 explorations. Sur souches ou branches mortes d'épicéa ou de pin.

Fomes annosus (Fr.) Cooke. — Les Guinots, sur souche d'épicéa.

F. fomentarius (Fr. ex L.) Kicks. ssp. **nigricans** (Fr.) Bourd. et G. — 4 hauts-marais, 7 explorations. Sur bouleau vivant.

F. marginatus (Fr.) Gill. — 4 hauts-marais, 8 explorations. Sur souches ou troncs d'épicéa, plus rarement de pin.

Ganoderma applanatum (Pers.) Pat. — Marais de Noiraigue, sur souche de bouleau.

Phellinus ignarius (Fr. ex L.) Quél., ssp. **trivialis** (Fr.) Bres. — Marais du Grand Cachot, sur bouleau.

Ordre 2. Boletales

Boletaceæ

* **Ixocomus bovinus** (Fr. ex L.) Quél. — 23 hauts-marais, 71 explorations. Dans les pinèdes de tous âges, sèches ou mouillées et sphagneuses, parfois sur parois d'exploitations de tourbe. Souvent en abondance. Des exemplaires du haut-marais des Saignolis sont figurés par Konrad et Maublanc, (43, V, pl. 418).

** **I. flavidus** (Fr.) Quél. — 7 hauts-marais, 12 explorations. Pinèdes sphagneuses, très rarement hors de ces mousses, mais tout à proximité et toujours dans des endroits très mouillés, par exemple à *Comarum, Caltha, Carex ampullacea, Aulacomnium, Climacium.* Espèce strictement limitée aux hauts-marais. (Voir 12, p. 290.)

* **I. piperatus** (Fr. ex Bull.) Quél. — Seigne de Mémont, dans une bétulaie desséchée à épicéas disséminés.

** **I. variegatus** (Fr. ex Sw.) Quél. — 29 hauts-marais, 98 explorations. Pinèdes, dans la vacciniaie, le plus fréquemment dans les sphaignes. Souvent en abondance. Des exemplaires du haut-marais des Saignolis ont été figurés par Konrad et Maublanc (4, V, pl. 414).

Boletus edulis Fr. ex Bull. — 9 hauts-marais, 12 explorations. Bordures desséchées à épicéas des tourbières, dans la vacciniaie avec *Hylocomium splendens,* polytrics, etc.; toujours rare.

* **Xerocomus badius** (Fr.) Kühn. — 4 hauts-marais, 8 explorations. Bordures desséchées à épicéas des tourbières, dans la vacciniaie avec *Hylocomium Schreberi, splendens,* etc.

X. subtomentosus (Fr. ex L.) Quél. — Seigne de Mémont, dans une bétulaie desséchée.

* **Trachypus aurantiacus** (Roq. ex Bull.) Bat. — 3 hauts-marais, 6 explorations. Sous *Populus tremula.*

** **T. leucophæus** (Pers.). — 36 hauts-marais, 136 explorations. Toutes les bétulaies, même desséchées, mais particulièrement dans leurs parties humides ou très mouillées; fréquemment dans les sphaignes et jusque dans les sphagnaies pures, mais à proximité de bouleaux. Souvent en grande abondance. Dans la tourbière des Tillettes où il n'existe aucun *Betula pubescens,* j'ai constaté *T. leucophœus* sous *Betula nana;* ce bolet est donc aussi lié à cette minuscule espèce de bouleau.

Pendant la session de la Société mycologique de France, à Lyon, en 1947, la question fastidieuse des *Boletus scaber* et *leucophœus* est revenue sur le tapis. Il est décidément bien fâcheux que le même vocable

scaber soit appliqué selon les divers auteurs à deux champignons pourtant bien distincts. M. Kühner a émis l'opinion que même si on ne sait pas très exactement ce qu'était le *B. leucophæus* de Persoon, il conviendrait de conserver son nom, puisqu'il n'a actuellement qu'une seule acception qui s'applique à un champignon bien connu. D'autre part, M. Pearson (62, p. 98—99) propose pour le second des champignons appelé souvent aussi *scaber* le nom de *B. carpini* R. Schulz, qui, de même, n'a qu'un seul sens. De la sorte il serait possible d'arriver à la nomenclature suivante:

T. leucophæus (Pers.) = *T. scaber* des auteurs allemands surtout. — Chapeau à revêtement feutré, formé d'hyphes filamenteuses enchevêtrées. Chair non noircissante. Sous bouleaux.

T. carpini (R. Schulz) 1927 = *T. scaber* des auteurs français surtout = *Boletus pseudoscaber* Kallenb. 1945. Chapeau glabre à revêtement hyméniforme-celluleux. Chair noircissante. Sous diverses espèces de feuillus.

Ne serait-ce pas une solution sage ? Ainsi disparaîtrait le nom *scaber*, si ambigu, et avec lui les discussions stériles dont il est l'objet.

T. leucophæus est une espèce extrêmement variable pour ce qui concerne la couleur de son chapeau. On trouve dans les tourbières jurassiennes tous les intermédiaires entre une forme à chapeau blanc (*niveus* Fr. = *holopus* Rostk.) et une autre bistre foncé ou tête de nègre, en passant par les brun grisâtre pâle, gris brun foncé, brun fuligineux. Les formes extrêmes sont beaucoup moins fréquentes que les autres.

Gomphidiaceæ

* **Gomphidius glutinosus** Fr. ex Schæff. — 5 hauts-marais. Sur leurs bordures plus ou moins desséchées, sous épicéas.

** **G. roseus** (Fr.) Gill. — 8 hauts-marais, 13 explorations. Strictement dans la pinède à *Calluna, Vaccinium* et souvent dans les sphaignes.

* **G. viscidus** Fr. ex L. — 9 hauts-marais, 15 explorations. Dans les pinèdes et exceptionnellement sous les épicéas envahissant leurs bordures, dans la vacciniaie, parmi les *Hylocomium,* polytrics et assez souvent dans les sphaignes.

Paxillaceæ

** **Paxillus involutus** Fr. ex Batsch. — 35 hauts-marais, 125 explorations. Souvent en abondance. Principalement dans les bétulaies ou les forêts mélangées où existe le bouleau, mais aussi sur les bordures desséchées des tourbières, sous épicéas, alors que *Betula* y fait défaut; fréquent aussi sur les parois des exploitations de tourbe.

Ordre 3. Asterosporales

Russulaceæ

Pour ce groupe, voir 41, p. 183—203, et 42, p. 117—159.

* **Lactarius aurantiacus** Fr. ex Fl. Dan. — 4 hauts-marais, 6 explorations. Il s'agit de la forme au chapeau subvisqueux; elle ne se trouve que sur les bordures plus ou moins desséchées des tourbières où domine l'épicéa mélangé au pin.

** **L. camphoratus** Fr. ex Bull. — Le Bois d'Amont, sous épicéa.

** **L. cyathula** Fr. sensu Rick. — Les Saignolis, sous *Salix-Betula;* il n'y avait point d'*Alnus* au voisinage.

L. deliciosus Fr. ex L. — 17 hauts-marais, 28 explorations. Essentiellement dans les bordures envahies par l'épicéa, rarement dans la pinède. Parfois jusque dans les sphaignes.

** **L. fuliginosus** Fr. ssp. **picinus** (Fr.). — 7 hauts-marais, 9 explorations. Sur les bordures desséchées à épicéa pur ou mélangé au pin, dans la vacciniaie et les *Hylocomium,* surtout *splendens.*

** **L. glutino-pallens** Lange. — Les Tenasses, aux Pléiades, observé trois fois. Sous épicéa, dans la vacciniaie, parmi *Hylocomium triquetrum* et *splendens.*

Ce champignon, que j'ai observé dans plusieurs localités autres que les tourbières, est voisin de *L. trivialis* et peut facilement être confondu avec lui. Il en diffère par sa taille jamais aussi grande, la couleur du chapeau du jeune plus pâle, et non gris de plomb ou gris brun violeté. Sa viscosité est encore plus forte, extraordinairement même. Par temps humide, un mucus s'accumule au fond de l'entonnoir du chapeau et on peut le verser en inclinant le champignon. Les spores de *L. glutino-pallens* sont plus fortement cristulées et à crêtes moins serrées que dans l'autre espèce. M. Kühner m'a fait observer encore deux autres caractères différentiels. La chair du chapeau de *L. glutino-pallens* se colore en orangé brunâtre par KOH, mais reste immuable chez *L. trivialis;* enfin, tandis que ce dernier champignon est, dans cette même partie, dépourvu de pigmentation extra-cellulaire, l'espèce de Lange montre, entre les cellules, des granulations brun foncé irrégulièrement disséminées.

** **L. glyciosmus** Fr., sensu Karst. et auteurs français = *L. cyathula,* auteurs allemands comme Knauth. — 36 hauts-marais, 115 explorations. Abonde dans les bétulaies très mouillées, le plus souvent dans les sphaignes, accidentellement sous *Alnus-Salix.* Dans la tourbière des Tillettes, complètement dépourvue de *Betula pubescens,* on le rencontre sous *Betula nana.* Il vit donc aussi en association avec ce petit bouleau.

Konrad et Maublanc (43, IV, pl. 335) ont figuré des spécimens de ce lactaire des hauts-marais du Jura neuchâtelois.

** **L. helvus** Fr. — 37 hauts-marais, 140 explorations. Très préférant de la pinède où il est souvent en extrême abondance; assez fréquemment sous épicéa, exceptionnellement sous *Betula*. Habituellement dans la calluno-vacciniaie très mouillée et même le plus souvent dans les sphaignes; on le trouve encore sur la tourbe nue et sur les parois des exploitations de ce combustible. Konrad et Maublanc (43, IV, pl. 334) en ont figuré des exemplaires des hauts-marais du Jura neuchâtelois.

** **L. lignyotus** Fr. — 5 hauts-marais, 10 explorations. Sur les bordures desséchées des tourbières, sous épicéa, dans la vacciniaie, parmi les *Hylocomium*.

** **L. musteus** Fr. — 10 hauts-marais, 21 explorations. Strictement dans les jeunes pinèdes clairsemées, presque toujours dans les sphaignes, avec *Eriophorum vaginatum, Andromeda, Oxycoccus, Cladonia, Vaccinium uliginosum*, etc. Konrad et Maublanc (43, IV, pl. 331) en ont figuré des exemplaires du haut-marais des Creugniots.

* **L. plumbeus** Fr. ex Pers. = *L. turpis* (Fr.). — 9 hauts-marais, 29 explorations. Presque exclusivement sous épicéa, sur les bordures des tourbières, exceptionnellement dans la pinède sèche, jamais observé dans les bétulaies, peut-être parce qu'elles sont trop marécageuses. Assez souvent sur la tourbe nue ou sur les parois d'exploitation de ce combustible. Konrad et Maublanc (43, IV, pl. 318) en ont figuré des spécimens du haut-marais des Saignolis.

** **L. repræsentaneus** Britz. — 3 hauts-marais. La Seigne de Mémont, sous *Salix, Betula*, épicéa, parmi les *Molinia, Aulacomnium, Dicranum*. Voir 14, T. 55, Atlas, pl. 81. M. G. Becker l'a découvert aux Guinots et M. S. Ruhlé aux Tenasses.

** **L. rufus** Fr. ex Scop. — 47 hauts-marais, 164 explorations. Toutes les associations à conifères des tourbières, mais très préférant de la pinède où il est extrêmement commun, puis sous épicéa. Exceptionnellement dans les bétulaies. Très souvent sur la tourbe nue des parois d'exploitation. Fréquemment jusque dans les sphaignes. Konrad et Maublanc (43, IV, pl. 336) ont figuré des exemplaires de cette espèce des hauts-marais du Jura neuchâtelois.

L. scrobiculatus Fr. ex Scop. — 5 hauts-marais, sous les épicéas de leurs bordures, lorsqu'elles sont très desséchées.

** **L. subalpinus** Kühner. — La Merderette, bordure de bouleaux. Découvert par mon ami S. Ruhlé qui me l'a remis. Ce lactaire, que

j'ai observé plusieurs fois dans les aunaies des Alpes grisonnes, n'est donc pas strictement alnicole, car il n'existe pas trace d'*Alnus* dans la petite tourbière des environs de St-Cergue.

** **L. subdulcis** Fr. ex Pers. sensu Konr. et Maubl. = *L. ichoratus* Fr. ex Batsch, sensu Romagnesi et plusieurs auteurs français. — 16 hauts-marais, 25 explorations. Sous les épicéas des bordures desséchées des tourbières, rarement dans les pinèdes; exceptionnellement dans les sphaignes.

** **L. tabidus** Fr., sensu Konr. et Maubl. — 34 hauts-marais, 120 explorations. Dans toutes les parties des tourbières peuplées d'essences, souvent en abondance, mais principalement sur les bordures d'épicéas et dans les bétulaies, moins fréquemment dans les pinèdes. Observé nombre de fois jusque dans les sphaignes, mais cependant pas dans les sphagnaies proprement dites. Pas rare sur la tourbe nue des parois d'exploitation de cette matière. Konrad et Maublanc (43, IV, pl. 339) en ont figuré des spécimens de la tourbière des Saignolis.

* **L. torminosus** Fr. ex Schæff., type. — 4 hauts-marais, 11 explorations. Bétulaies humides, mais sans *Sphagnum*.

** **L. torminosus** ssp. **pubescens** (Fr.) Konr. et Favre = *L. torminosus* var. *gracillimus* Lange. — 19 hauts-marais, 59 explorations. Strictement dans les bétulaies très mouillées à *Comarum, Menyanthes, Caltha, Carex ampullacea, Filipendula Ulmaria,* etc., fréquemment dans les sphaignes. Souvent en abondance. Konrad et Maublanc (43, IV, pl. 317) en ont figuré des spécimens des tourbières des Eplatures et Jean Colar.

** **L. trivialis** Fr. — 13 hauts-marais, 40 explorations. Associé aux conifères, surtout épicéa, mais aussi pin, dans la vacciniaie, sur sol mouillé et souvent jusque dans les sphaignes. Cette espèce atteint de très grandes dimensions: chapeau de 21 cm de diamètre dans la tourbière du Bélieu et 26 cm dans celle des Guinots.

** **L. uvidus** Fr. et var. ** **violascens** Fr. ex Otto. — 15 hauts-marais, 47 explorations. Strictement dans la bétulaie, presque toujours très mouillée, et souvent dans les sphaignes, quoique cependant pas dans les sphagnaies proprement dites; paraît éviter la vacciniaie. Assez souvent en abondance. La variété est rare; Konrad et Maublanc (43, IV, pl. 320) en ont figuré des exemplaires des tourbières des Eplatures de Jean Colar et des Rousses.

** **L. vietus** Fr. — 20 hauts-marais, 45 explorations. Dans les bétulaies et presque toujours dans les sphaignes. Konrad et Mau-

blanc (43, IV, pl. 327) en ont figuré des exemplaires de la tourbière des Saignolis.

** **Russula æruginea** Lindbl. ap. Fr. — 2 hauts-marais, 7 explorations. Bétulaies desséchées.

R. albonigra (Krombh.) Fr. — Les Saignolis, sous épicéa.

** **R. claroflava** Grove = *R.flava* Romell. — 27 hauts-marais, 109 explorations. Bétulaies, tant très mouillées et même sphagneuses que plus ou moins desséchées, souvent abondante. Konrad et Maublanc (43, IV, pl. 359) en ont figuré des exemplaires des tourbières du Jura français et neuchâtelois.

** **R. decolorans** (Fr.). — 29 hauts-marais, 112 explorations. Presque exclusivement dans les pinèdes, où elle est souvent très abondante. Exceptionnellement sous épicéa. Konrad et Maublanc (43, IV, pl. 357) en ont figuré des spécimens des tourbières du Haut-Jura neuchâtelois.

R. delica Fr. — Le Creux de Cruaz, sous épicéa.

R. densifolia (Secr.) Gillet. — Les Tenasses, sous épicéa.

R. emetica Fr. ex Schæff. — 41 hauts-marais, 142 explorations, Principalement dans les pinèdes surtout sphagneuses, où elle est souvent en abondance, mais aussi sur les bordures envahies par l'épicéa et souvent dans les *Sphagnum*. Accidentelle dans les bétulaies, mais non rare sur la tourbe nue des parois d'exploitation de ce combustible. Quoique fréquente dans les sphaignes sous *Pinus* et épicéa, elle manque dans les sphagnaies proprement dites, sans arbres. Elle montre une forte tendance à pâlir, et les exemplaires blancs ne sont pas exceptionnels. Cette forme des tourbières, de grande taille, se rapporte à *R. gregaria* Kauffm.

R. fallax Fr. Cooke = *R. fragilis* J. Schæff., non al. — 5 hauts-marais, 6 explorations. Endroits très marécageux, surtout dans les sphaignes, sous *Salix, Alnus,* épicéa.

R. fragilis Fr. ex Pers. — 31 hauts-marais, 92 explorations. Pas toujours facile à distinguer de *R. emetica,* dont elle ne semble guère être qu'une forme amoindrie à chair moins épaisse et par conséquent plus fragile, à lamelles moins serrées, à marge du chapeau plus nettement sillonné, à cuticule piléique plus facilement séparable, presque entièrement même, et colorant moins fortement le tissu sous-jacent. Aussi les chiffres ci-dessus n'ont-ils pas la même valeur que pour les espèces nettement individualisées. Essentiellement dans les pinèdes et sur les bordures desséchées d'épicéas, mais aussi dans les bétulaies. Beaucoup moins fréquemment dans les sphaignes que *R. emetica.*

* **R. mustelina** Fr. — Le Crêt Rendu, sous épicéa.

R. nigricans Fr. — 2 hauts-marais, 4 explorations. Aussi bien sous *Pinus*-épicéa que sous *Betula*.

** **R. ochroleuca** Fr. ex Pers. — 23 hauts-marais, 67 explorations. Typique des bordures desséchées d'épicéas, dans la vacciniaie, parmi les *Hylocomium*. Konrad et Maublanc (43, IV, pl. 345) en ont figuré des exemplaires de la tourbière des Saignolis.

** **R. paludosa** Britz. — 22 hauts-marais, 78 explorations. Strictement localisé dans les pinèdes et surtout lorsqu'elles sont sphagneuses. Souvent en abondance. Konrad et Maublanc (43, IV, pl. 360) en ont figuré des spécimens des tourbières des Saignolis, des Guinots et des Rousses.

* **R. puellaris** Fr. — 2 hauts-marais, sur leurs bordures desséchées à épicéas.

R. Queletii Fr. — 7 hauts-marais, 9 explorations. Bordures desséchées à épicéas.

** **R. sanguinea** Fr. ex Bull. — Haut-marais du Lai Nair, sous *Pinus;* les Pautex, sous le même arbre.

** **R. venosa** Vel. sensu Melz. = *R. paludosa* Voile, non Britz. = *R. sphagnophila* Kauffm. var. *europæa* Sing. — 34 hauts-marais, 106 explorations. Caractéristique des bétulaies très marécageuses et même sphagneuses, mais croissant aussi dans celles qui sont plus ou moins desséchées.

** **R. versicolor** J. Schæff. — 18 hauts-marais, 41 explorations. Caractéristique de la bétulaie surtout très mouillée et sphagneuse.

** **R. vinosa** Lindbl. — 5 hauts-marais, sous épicéa, une fois dans la pinède. Voir 42, p. 129.

R. xerampelina Fr. ex Schæff. var. **erythropoda** (Pelt.) Konr. et Favre = *R. xerampelina* var. *rubra* (Britz.). — 14 hauts-marais, 19 explorations. Toujours sous épicéa, sur les bordures desséchées des tourbières. Une fois cependant dans la pinède. Konrad et Maublanc (43, IV, pl. 361) en ont figuré des exemplaires de la tourbière des Saignolis.

* **R. xerampelina** var. **olivascens** (Fr.) M.-Zv. — 3 hauts-marais, 10 explorations. Sous *Populus-Pinus* et sous *Pinus-Betula*, dans la vacciniaie, parmi les *Hylocomium*.

Ordre 4. Agaricales

Cantharellaceæ

Cantharellus cibarius Fr. — 3 hauts-marais, 4 explorations. Sous les épicéas des bordures desséchées des tourbières.

* **C. lutescens** Fr. ex Pers. — 10 hauts-marais, 30 explorations. Pinèdes, tant sèches que sphagneuses, souvent dans les sphaignes. Exceptionnellement sous les épicéas des bordures des tourbières.

* **C. tubiformis** Fr. ex Bull. — 4 hauts-marais, 9 explorations. Sous les épicéas des bordures desséchées des tourbières.

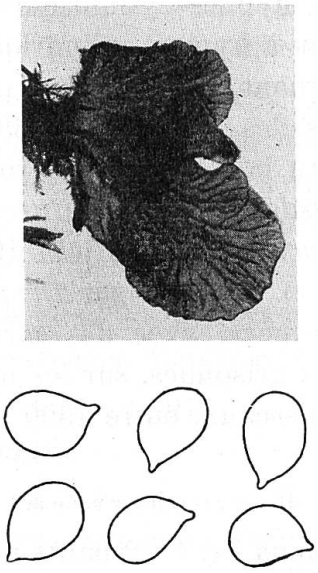

Fig. 10.
Dictyolus lobatus (Fr. et Pers.). Les Amburnex. Carpophore gr. nat.; spores × 1000.

** **Dictyolus lobatus** (Fr. ex Pers.). — Fig. 10. — 2 hauts-marais. Il règne une certaine confusion à propos de cette espèce, surtout concernant la dimension de ses spores, aussi me semble-t-il nécessaire d'en donner une description. Le champignon des tourbières jurassiennes a exactement l'habitat que donne Fries pour son *Cantharellus lobatus:* « In paludibus montosis supra Hypna, vere » (Systema, I, p. 324). Il correspond exactement à la description qu'en donne Quélet (65, p. 34) même pour la dimension des spores.

Chapeau conchoïde, atteignant jusqu'à 6 cm de long et 5 cm de large, sans pied, mais plus ou moins atténué vers le point où il est fixé latéralement sur les mousses, hygrophane, brun cendré et strié par transparence quand il est imbu, pâlissant par le sec et non strié, souvent lobé et parfois très profondément, à bord pelliculaire souvent ondulé et

même crispé chez les très grands exemplaires, à chair atteignant 1,5 à 2 mm d'épaisseur vers la partie fixée, glabre, mais montrant, à son point de fixation, un tomentum grossier et blanc.

Plis peu saillants, épais, concolores au chapeau, peu serrés, ondulés, ramifiés, fortement interveinés, plus ou moins anastomosés-réticulés près du point de fixation du chapeau.

Chair concolore, molle, un peu tenace dans la région de la fixation, fragile ailleurs, inodore, insipide.

Spores hyalines, lisses, courtement elliptiques, à apicule assez gros, 9—10,5 × 6—7 μ. *Basides* subcylindriques-claviformes, tétrasporiques, 30—35 × 8—9 μ. *Sous-hyménium* à hyphes grêles souvent ramifiées. *Revêtement du chapeau* à hyphes cylindriques, bouclées, de 5—7 μ de diamètre. *Chair* du chapeau à hyphes cylindriques souvent bifurquées ou ramifiées, bouclées, atteignant jusqu'à 10 μ de diamètre.

Habitat. Haut-marais des Amburnex, 1330 m, Jura vaudois, dans un endroit très mouillé, au bord même de trous profonds pleins d'eau, parmi *Caltha palustris, Cardamine amara, Carex,* sur *Bryum ventricosum* var. *latifolium* et *Drepanocladus* sp., 2 juin 1940. S. Ruhlé leg. Haut-marais du Lai Nair, 1546 m, Grisons, sur *Drepanocladus*, 14 sept. 1945. J'ai trouvé cette même espèce, avec des caractères identiques, en de nombreux points des Alpes grisonnes, sur les mousses imbibées d'eau du bord des sources et des ruisseaux, entre 1500 et 2350 m.

Hygrophoraceæ

Hygrophorus agathosmus Fr. — 2 hauts-marais. Sous épicéa.

** **H. camarophyllus** (Fr. ex Alb. et Schw.) = *H. caprinus* Fr. — 5 hauts-marais, 17 explorations. Presque exclusivement dans la pinède, parmi les *Vaccinium,* les *Hylocomium Schreberi, splendens,* les polytrics et les sphaignes. Une fois sous épicéa.

H. conicus Fr. ex Scop. — 4 hauts-marais, 7 explorations. Dans la sphagnaie et une fois dans une lande marécageuse à *Calluna.*

** **H. fornicatus** Fr. — Tourbière des Rousses, dans une formation dense à *Filipendula Ulmaria,* très nombreuse colonie, 14 septembre 1938.

** **H. hypothejus** Fr. — 5 hauts-marais. Dans la pinède, parmi les *Vaccinium, Calluna, Hylocomium Schreberi,* polytrics et même *Sphagnum.* Toujours rare.

H. lætus Fr. ex Pers. Les Glières, sur une lisière d'épicéas et de pins dans la vacciniaie.

** **H. miniatus** Fr. var. **sphagnophilus** Peck. — 20 hauts-marais, 32 explorations. Presque exclusivement dans les sphagnaies. Exceptionnel-

lement dans une lande marécageuse à polytrics et à *Sphagnum*, dans une bétulaie sphagneuse et dans une prairie du bas-marais périphérique d'une tourbière, à proximité des sphaignes.

Pour la forme typique de cet hygrophore, les auteurs donnent les dimensions sporiques suivantes: Ricken 9—10 × 5—6, Konrad et Maublanc 7,5—10 × 5—6, Lange 7—8,5 × 5, Josserand 8,5—9 × 5—6,5 μ, etc. La var. *sphagnophilus* selon Smith et Hesler (84, p. 30) a des spores de (9)—10—14 × 7—9 (10,8) μ. Celles des exemplaires des sphagnaies jurassiennes sont un peu plus étroites que dans les spécimens américains, mais nettement plus grandes que chez le type: le Bélieu, 10,5—12 × 5—5,7; les Eplatures, 10—14 × 5,5—7—(9); les Rousses, 19 octobre 1930, 11—13—(15,5) × 5—7,5, 24 septembre 1933, 9,5—12 × 5,5—6,5, 17 juin 1934, 9,5—11 × 5,5—7 μ.

** **H. olivaceo-albus** Fr. var. **gracilis** R. Maire. — 24 hauts-marais, 55 explorations. Bordures desséchées envahies par l'épicéa, dans la vaccinio-callunaie, parmi les polytrics, les *Hylocomium* et parfois les sphaignes. On n'y trouve que la petite variété grêle; je n'ai observé qu'une seule fois une forme proche du type.

* **H. pustulatus** Fr. ex Pers. — 6 hauts-marais, 9 explorations. Toujours sur les bordures desséchées d'épicéas à *Hylocomium* et polytrics.

* **H. russo-coriaceus** Berk et Mill. — Lai Nair, sur un tapis de *Sphagnum* et d'*Aulacomnium*.

* **H. subradiatus** Fr. ex Schum. sensu Konr. = *H. niveus* var. *fuscescens* Bres. — 4 tourbières, sur leurs lisières de bas-marais, parmi les *Filipendula Ulmaria, Swertia, Comarum, Molinia, Climacium, Mnium Seligeri*, etc., parfois *Sphagnum*.

** **H. turundus** Fr. — 25 hauts-marais, 59 explorations. Presque uniquement dans les sphagnaies; parfois dans les landes à polytrics et à *Sphagnum;* rarement dans les prairies de bas-marais de la périphérie des tourbières, parmi les *Molinia, Potentilla erecta, Viola palustris, Comarum, Menyanthes, Polygonum Bistorta*, etc.

Rhodogoniosporaceæ

** **Rhodophyllus (Leptonia) atromarginatus** Romagn. et Favre. — 2 hauts-marais, 3 explorations. Dans les sphagnaies avec *Vaccinium uliginosum, Oxycoccus, Andromeda, Viola palustris, Carex lasiocarpa*, etc. Voir 74, p. 67, pl. 1, fig. 2.

** **R. (L.) caliginosus** Romagn. et Favre. — 4 hauts-marais. Habitat varié: association dense à *Filipendula Ulmaria;* sur tourbe nue; tapis de *Sphagnum* et d'*Aulacomnium; Sphagnum* sous *Pinus* et *Betula*. Voir 74, p. 62, pl. 1, fig. 3.

** **R. (Nolanea) cetratus** (Fr.) Quél., sensu Rick., Konr. et M. — 28 hauts-marais, 75 explorations. Principalement dans les pinèdes puis sur les bordures desséchées des tourbières, sous épicéas; exceptionnellement dans la sphagnaie et sous *Betula-Salix*.

** **R. (Leptonia) chalybæus** (Fr. ex Pers.) Quél. — 15 hauts-marais, 23 explorations. Bas-marais en périphérie des tourbières, moins souvent dans les bétulaies très mouillées ou sur les prairies sphagneuses en lisière des hauts-marais.

* **R. (Entoloma) clypeatus** (Fr. ex L.) Quél. — La Sagne de Ste-Croix, sous épicéa-bouleau, parmi *Hylocomium splendens*.

** **R. (Nolanea) cuspidatus** (Fr.). — 11 hauts-marais, 18 explorations. Strictement dans les sphagnaies, parmi les *Comarum, Oxycoccus, Viola palustris*, etc. Me conformant à la manière de voir de Fries (23, I, pl. 99, fig. 2) j'avais appelé cette plante (11, p. 137) *N. juncea* Fr. var. *cuspidata* Fr. En réalité, cette variété diffère tellement du type qu'il faut l'ériger en espèce. La récente interprétation que Lange a donné de la forme type (52, II, p. 102, pl. 79 F) vient encore à l'appui de la proposition que je fais ici.

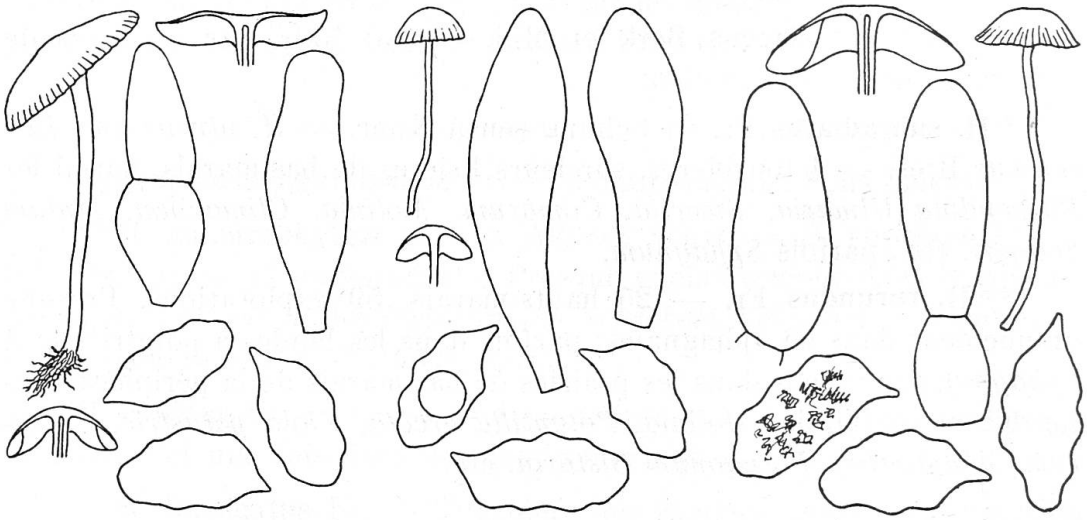

Fig. 11.
Rhodophyllus dysthales (Peck). A gauche, Vallatscha, près de Tarasp, Grisons; au centre, Le Sentier; à droite, Chambésy, près de Genève. Carpophores gr. nat.; coupe de droite × 2; poils d'arête des lamelles × 500; spores × 1000.

R. (Leptonia) dysthales (Peck.) = *R. fumosellus* Lange, non Wint. = *Inocybe Bucknalli* Massee. — Fig. 11. — Haut-marais du Sentier sous *Betula-Pinus*, parmi les *Hylocomium* et les aiguilles, mais non fixé sur celles-ci.

La synonymie de ce curieux champignon montre qu'il a été fort diversement interprété. Comme j'ai eu la chance de l'étudier de trois localités éloignées, il n'est pas inutile d'en donner de nouveau une description. Je le ferai d'abord sur des exemplaires des Alpes grisonnes où j'en ai observé une nombreuse colonie, tandis que je n'en ai trouvé qu'un exemplaire dans la tourbière du Sentier.

Champignon délicat, fragile, cassant.

Chapeau atteignant jusqu'à 19 mm de diamètre, brun grisâtre foncé, gris bistre, un peu plus pâle au bord, complètement pelucheux-squamuleux, à squamules dressées au centre et subapprimées à la marge, et donnant aux jeunes exemplaires où elles sont serrées et denses une apparence grisâtre canescent. Il est indistinctement strié-pellucide chez les adultes et en même temps un peu sillonné radiairement.

Lamelles brun grisâtre foncé, à arête plus pâle, un peu épaisses et ridulées sur leurs faces, peu serrées (16—20, l = 3 ou 1).

Pied atteignant 38 mm de long et 1,5 mm de diamètre, rarement 2 mm ou un peu plus, fibrilleux et satiné mordoré grisâtre, très foncé en bas, plus pâle en haut, recouvert de flocons aranéeux caducs qui lui donnent une apparence plus ou moins canescente. Il se termine en bas par une houppe de rhizoïdes bruns.

Chair gris bistre foncé, puis gris brun pâle par le sec, inodore, insipide.

Spores incarnat ocracé, montrant en silhouette soit faciale, soit latérale jusqu'à 7 gibbosités et mesurant 14—17 × 7,5—9,5 μ. *Basides* de 45—50 × 12—15 μ. Pas de *cystides* vraies, mais l'arête des lamelles est rendue stérile par de gros poils peu différenciés à paroi mince, formés parfois de deux articles; leurs dimensions vont jusqu'à 60 × 20 μ. *Trame des lamelles* à deux sortes d'éléments: 1° grosses hyphes cylindriques à extrémités arrondies, mesurant jusqu'à 20, même 25 μ de diamètre, à parois lisses ou à fines granulations brun foncé; 2° des hyphes grêles connectives de 3 à 4 μ de diamètre, à parois à grosses granulations pigmentaires brun foncé. Eléments du *revêtement du chapeau* ovales-allongés à cylindriques, arrondis à leurs extrémités, atteignant 18 μ de diamètre, bruns et souvent à granulations pigmentaires. Les *rhizoïdes* de la houppe du pied sont formés d'hyphes grêles, ondulées, à paroi un peu épaissie et brun roussâtre. Tous ces éléments sont sans boucles.

Habitat. Dans une mégaphorbiée, sous un bosquet d'aunes, à 1450 m, au-dessus de Vallatscha, près de Tarasp, Alpes grisonnes.

L'exemplaire de la tourbière du Sentier présentait les mêmes caractéristiques. Mais très petit, il n'avait que 12 lamelles. Spores 15—20 × 7,5—8 μ. Poils d'arête des lamelles grands, jusqu'à 85 × 22 μ.

Ceux de la troisième localité, Chambésy près de Genève, sur sol nu recouvert de lierre, m'ont été fournis par mon ami S. Ruhlé. Ils formaient une colonie nombreuse, et si la plupart possédaient un chapeau ne dépassant pas 12 mm de diamètre, les plus grands atteignaient 21 mm. Les lamelles étaient au nombre de 12 à 17. Spores: 16—19 × 7,5—9 μ. Poils d'arête très longs et gros sur la partie distale des lamelles, jusqu'à 110 × 21 μ, ailleurs de taille normale. Les flocons du haut du pied étaient constitués par de longs poils lancéolés atteignant jusqu'à 170 × 20 μ.

Les champignons des trois localités ci-dessus correspondent d'une façon tout à fait satisfaisante à la description de *Nolanea dysthales* (Peck) Murr. de la North amer. Flora (Vol. 10, part. 2, p. 101) et à celle donnée par Humblot (35, p. 78) pour des exemplaires des environs de Paris. Ils correspondent sans nul doute à *Rhodophyllus fumosellus* Lange (52, II, p. 102, pl. 78 E), mais non à *Ag. fumosellus* Wint., au chapeau gris rosé, aux lamelles très serrées et, de toutes façons, c'est l'appellation *dysthales* Peck qui est valable, ce que Lundell in Nathorst-Windahl (59, p. 142) a fait remarquer. R. Heim (in Romagnési, 69, p. 328) a émis l'opinion qu'il est très vraisemblable, sinon certain, que *Inocybe Bucknalli* n'est autre chose que *R. dysthales*. On ne peut qu'être convaincu de cette synonymie si on lit la description de cette espèce que donne le mycologue parisien dans son ouvrage « Le genre Inocybe », p. 360, et si l'on examine les dessins des spores et les poils cystidiformes qu'il a exécutés d'après le type même de Massee.

R. (Leptonia) euchlorus (Fr. ex Lasch) Quél. — Lai Nair, prairie marécageuse bordant le haut-marais.

** **R. (Entoloma) helodes** (Fr.). — Fig. 13, bas. — 21 hauts-marais, 47 explorations. Toujours dans les sphaignes, mélangées souvent aux polytrics, *Hylocomium Schreberi*, et associées à *Calluna, Vaccinium uliginosum, Oxycoccus, Andromeda,* etc. Pénètre souvent dans les pinèdes sphagneuses, mais aussi dans les bétulaies à sphaignes.

Pendant longtemps, j'ai appelé cette espèce caractéristique des hauts-marais *R. jubatus* (Fr.), jusqu'au jour où j'ai récolté le véritable *R. jubatus*. Dans les *Icones selectæ fungorum* (II. pl. 193) Konrad donne aussi ce dernier nom à *R. helodes* qui est fort bien étudié et peint d'après des exemplaires du haut-marais des Saignolis.

Les descriptions de Fries lui-même (21, I, p. 270, 272), si précises, permettent pourtant de distinguer facilement ces deux espèces. A propos de *R. helodes,* dont le nom est déjà significatif, il dit: « *in paludibus turfosis inter Rubum Chamæmorum* », c'est-à-dire l'habitat typique du haut-marais. Pour ce qui concerne les lamelles, on peut lire: « *ex albo*

incarnatæ », et le grand mycologue suédois ajoute que son champignon a une odeur de farine fraîche, caractères qui tous conviennent parfaitement à la plante des tourbières jurassiennes. Quant au *R. jubatus*, Fries le signale dans les prés moussus, ne lui donne pas d'odeur et dit des lamelles « *primitus obscure fuligineæ, dein pulchre fuligineo-purpurascentes* », caractères qui ne sauraient s'appliquer à l'espèce des hauts-marais jurassiens.

Je renvoie donc à la planche 193 de Konrad pour *R. helodes*, en faisant remarquer que la planche 190, I, représente aussi cette espèce et non *R. porphyrophæus* (Fr.). La seule différence entre les deux planches réside dans la forme des cystides. Mais, comme j'ai pu m'en assurer par l'étude de plusieurs récoltes provenant de divers hauts-marais, on peut trouver sur chaque individu de l'espèce les deux types de cystides. *R. porphyrophæus*, bien que voisin de *R. helodes*, est un champignon inodore, plus robuste encore, au long pied raide grossièrement fibreux et à teinte un peu pourpre, aux lamelles plus serrées. Ses cystides sont identiques à celles de l'autre espèce, par contre ses spores sont d'une autre forme, aux angles plus nombreux, comme l'a indiqué Lange (52, II, pl. 73 D) et comme le montrent les dessins (fig. 13, haut) faits d'après un individu de *R. porphyrophæus* du Val Scarl, Grisons. Je donne en outre, pour comparaison, des spores et des cystides d'un exemplaire de *R. helodes* du haut-marais du Grand-Cachot (fig. 13, bas). On trouvera ci-après les mêmes éléments de la troisième espèce du groupe, *R. jubatus* (fig. 12).

R. helodes est une espèce nordique, comme le montre son association dans les sphagnaies avec des plantes telles que *Rubus Chamæmorus*. Elle semble être fréquente dans les tourbières du nord de l'Allemagne. Neuhoff, entre autres, la décrit du haut-marais de Zehlau (60, p. 56—58), où elle est commune.

* **R. (Nolanea) infulus** (Fr.) Quél. — 4 hauts-marais. Dans des habitats divers: endroit découvert d'une pinède abattue; prairie tourbeuse à Sphagnum, *Oxycoccus, Viola palustris*, etc.; bétulaie très mouillée; association dense à *Filipendula Ulmaria*.

** **R. (Leptonia) janthinus** Romagn. et Favre. — 9 hauts-marais, 15 explorations. Surtout dans les bas-marais en périphérie des tourbières, mais aussi parfois dans les sphagnaies et dans les bétulaies clairsemées sphagneuses. Voir 74, p. 65, pl. I, fig. 1.

** **R. (Entoloma) jubatus** (Fr.) Quél. — Fig. 12 et pl. I, fig. 3—5. — La Sagne du Lieu, lisière d'épicéa-bouleau, parmi les *Vaccinium, Calluna, Nardus stricta, Hylocomium Schreberi* et *splendens*.

Cette espèce étant peu connue, je donne ici la description de l'exemplaire que j'ai étudié de cette tourbière:

Chapeau de 3,5 cm de diamètre, non hygrophane, non strié-pellucide, finement pelucheux, d'un brun foncé à peine purpurin.

Lamelles d'un gris brun pourpre sombre, non serrées, un peu épaisses, interveinées, ridulées sur leurs faces, à arête sinuée.

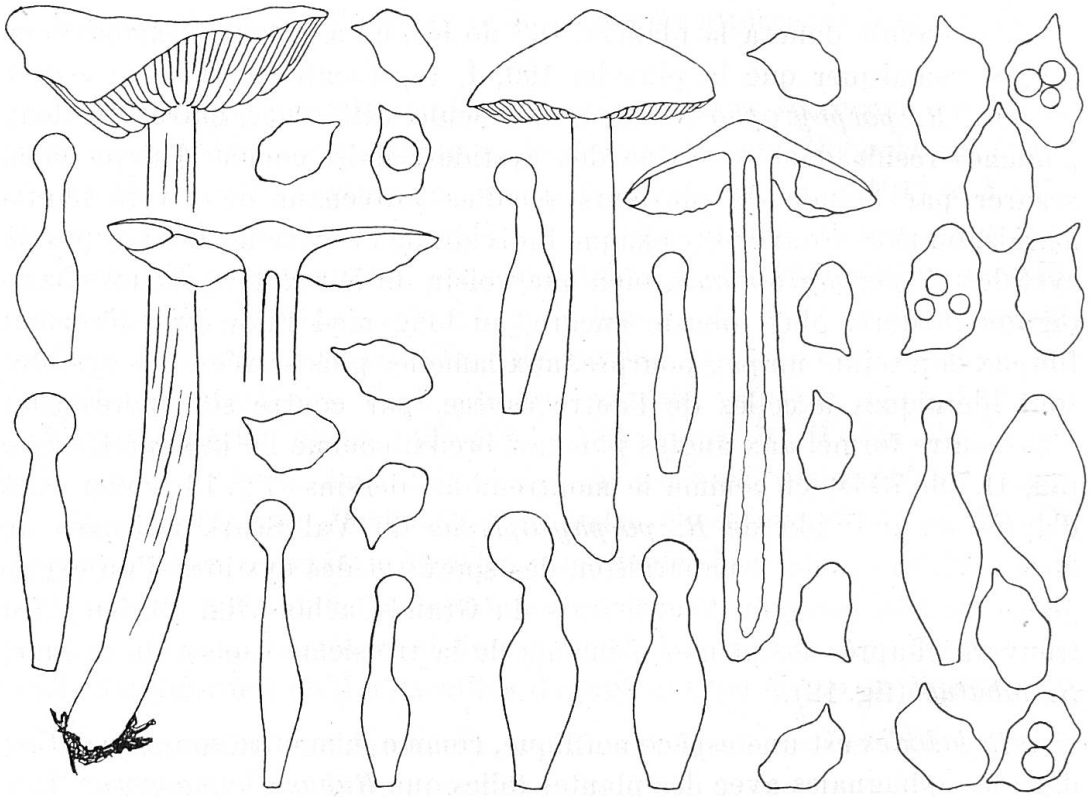

Fig. 12. Fig. 13.

Fig. 12. *Rhodophyllus jubatus (Fr.).* A gauche, Le Sentier; à droite, Plan-sur-En, près de Susch, Basse-Engadine. Carpophores gr. nat.; cheilocystides × 500; spores × 1000.

Fig. 13. En haut, 5 spores × 1000 de *Rhodophyllus porphyrophœus* (Fr.), Val Scarl, Grisons. En bas, *Rhodophyllus helodes* (Fr.), Grand-Cachot, 3 spores × 1000 et deux types de cheilocystides × 500.

Pied de 7 cm de long, de 4,5 mm de diamètre en haut et 6,5 mm en bas, blanchâtre sous les lamelles et en bas, jaunâtre à l'extrême base, brun légèrement pourpré dans sa partie moyenne, mais un peu moins foncé que le chapeau, fibrilleux-rayé, pruineux-floconneux au sommet.

Chair blanche, inodore, peu sapide.

Spores elliptiques-anguleuses, à 5, plus rarement 6 sommets (sans l'apicule), parfois uniguttulées, 9,5—10 × 5—6,5 μ. *Basides* tétrasporiques, claviformes, 42—44 × 10—10,5 μ. *Cheilocystides* fusoïdes-ventrues à col long et capité. *Trame des lamelles* régulière à hyphes cylin-

driques, longues, atteignant 14 μ de diamètre. Hyphes du revêtement du chapeau très grosses, mesurant jusqu'à 24 μ de diamètre, soit longues et cylindriques, soit courtes, en saucisse, colorées en brun.

J'ai retrouvé cette espèce, en plusieurs exemplaires, à Plan sur En, 1400 m, près de Susch, Basse-Engadine, sur une lisière de conifères, dans l'herbe et la mousse, le 27 août 1946. En voici les caractères (fig. 12, à droite et pl. I, fig. 3—4):

Chapeau atteignant jusqu'à 4,5 cm de diamètre, brun grisâtre très foncé, fibrillo-pelucheux, à centre squamulo-pelucheux, à marge à peine plus pâle. Par le sec il pâlit légèrement et devient un peu satiné.

Lamelles gris brun assez foncé, puis se teintant d'incarnat, à arête sinuée, ridulées sur leurs faces, un peu épaisses, moyennement serrées (L = 28 à 33, l = 3 ou 7).

Pied mesurant jusqu'à 55 mm de long et 4,5 mm de diamètre en haut et 6,5 en bas, gris brun plus ou moins foncé à peine pourpré, parfois presque concolore au chapeau, parfois passablement plus pâle, fibro-rayé subglabre ou un peu fibrilleux, floconneux tout en haut, cotonneux et blanc en bas.

Chair brun foncé dans le chapeau, presque concolore à la surface de ce dernier, mais passablement plus pâle dans le pied. Par le sec elle devient d'un brun grisâtre, très pâle, blanchâtre à la base du pied et jaunâtre à son extrême pointe. Elle est subinodore et insipide.

Spores de 9—10 × 6—6,5 μ. *Cystides* sur l'arête des lames seulement, de 36 à 67 μ de long, à partie ventrue de 10,5 à 23 μ de diamètre, à extrémité capitée de 7 à 14 μ de large. *Poils* constituant les flocons du haut du pied colorés en brun pâle.

Ces exemplaires ne diffèrent de ceux de la Sagne du Lieu que par leurs cystides ordinairement plus ventrues à col souvent renflé.

Lange (52, II, p. 93, pl. 72, B) a donné une description et une figure qui correspondent bien aux exemplaires qui j'ai récoltés. Les spores qu'il dessine sont identiques à celles que j'ai observées, mais il ne parle pas des cystides qui sont caractéristiques. *R. jubatus* diffère de *R. helodes* non seulement par sa teinte plus foncée, son absence d'odeur de farine, ses lamelles sombres, mais encore par ses spores plus petites.

L'*Entoloma jubatum* Bres. (4, XII, pl. 551, 1) n'est certainement pas celui de Fries.

** **R. (Leptonia) lampropus** (Fr.) Quél. — 19 hauts-marais, 27 explorations. Préférant des sphaignes et des prairies très mouillées du bas-marais en périphérie des tourbières. Rarement dans les bétulaies clairsemées, les landes à polytrics et à sphaignes, accidentellement sur la tourbe nue des parois d'exploitation de cette matière.

* **R. (Eccilia) neglectus** (Lasch.). — Fig. 14, haut. — Lai Nair, dans le bas-marais en périphérie du haut-marais, parmi *Pedicularis palustris, Potentilla erecta, Menyanthes, Eriophorum angustifolium.* Tourbière du Grand-Cachot, sur la bordure de bas-marais à *Carex* divers, *Equisetum limosum, Viola palustris,* etc.

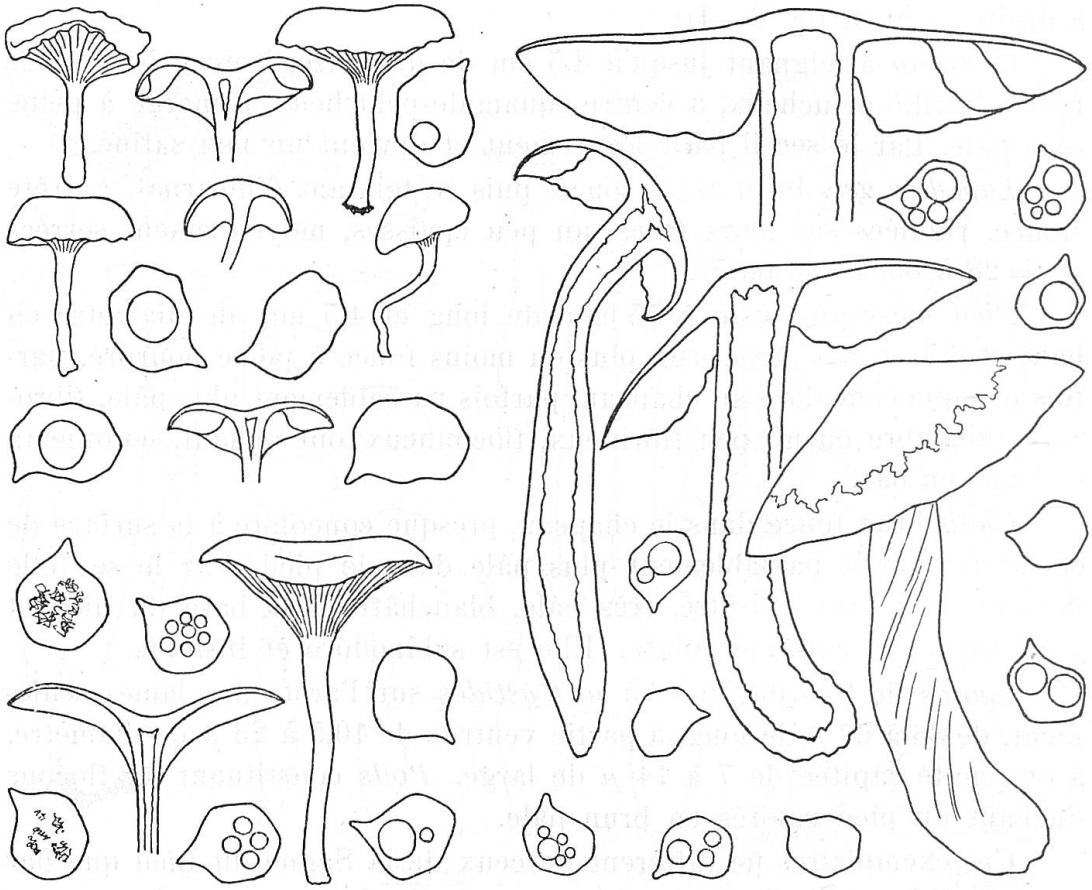

Fig. 14. Fig. 15.

Fig. 14. En haut, *Rhodophyllus neglectus* (Lasch), Lai Nair. Carpophores gr. nat.; spores × 1000. — En bas, *Rhodophyllus pallens* (R. Maire), Le Bélieu. Carpophores gr. nat.; spores × 1000.

Fig. 15. *Rhodophyllus nigrocinnamomeus* (Kalchbr. et Schulz.). Les grands exemplaires et spores à droite, du Bois d'Amont. Le petit exemplaire des Guinots. Carpophores gr. nat.; spores × 1000.

Cette espèce paraissant peu connue, j'en donne une description:

Chapeau mesurant jusqu'à 19 mm de diamètre, à surface feutrée, presque pelucheuse, surtout au centre, à marge prolongée en marginelle courtement débordante et incurvée-appliquée sur l'extrémité des lamelles, beige grisâtre très pâle, non strié-pellucide.

Lamelles larges, jusqu'à 4,5 mm, assez épaisses, interveinées, ridulées sur leurs faces, parfois presque anastomosées, assez souvent four-

chues, distantes (12—18; l = 3 ou 7), crème grisâtre sale très légèrement teintées d'incarnat.

Pied atteignant 18 mm de long, 1—1,5 mm de diamètre dans les parties étroites et jusqu'à 3 mm dans les parties élargies, très finement et courtement pubescent en haut, légèrement fibrillo-aranéeux ailleurs, surtout à la base, qui est blanche, le fibrillum étant de cette couleur.

Chair blanchâtre, à forte odeur farineuse-spermatique, à saveur de farine.

Spores: 12—14,5 × 8—9,2 μ. *Basides:* 50 × 11,5 μ. *Trame des lamelles* régulière, à gros éléments cylindriques mesurant jusqu'à 200 × 16 μ.

Cette espèce diffère de *R. cancrinus* (Fr.) par son odeur et sa saveur, de *R. pallens* (R. Maire) par ses spores non isodiamétriques, de *R. olorinus* Romagn. et Favre par sa couleur et ses spores plus petites. *R. carneo-albus* (With.) a un port tout différent et des lamelles serrées. Les exemplaires décrits, du Lai Nair, correspondent exactement à la diagnose de Lasch, sauf en ce qui concerne les lamelles qui sont dites non interveinées, mais cette divergence est de minime importance.

** **R. (Entoloma) nidorosus** (Fr.) Quél. — 22 hauts-marais, 73 explorations. Très abondant dans les parties très humides des bétulaies, fréquemment sous les saules et dans les aunaies, souvent jusque dans les sphaignes (mais rarement dans les sphagnaies), les associations denses à *Filipendula Ulmaria*, rare sur les bordures d'épicéas et manquant dans les pinèdes.

* **R. (Entoloma) nigrocinnamomeus** (Kalchbr. et Schulz). — Fig. 15. — Hauts-marais du Bélieu et des Guinots, dans des pinèdes clairsemées, parmi *Vaccinium uliginosum, V. Myrtillus, Carex ampullacea, Sphagnum,* polytrics. Bois d'Amont, sous épicéa avec *Vaccinium Myrtillus,* polytrics, *Hylocomium splendens.* Espèce rarement signalée, dont voici la description:

Tout le champignon est très fragile.

Chapeau atteignant 6,5 cm de diamètre à chair mince, même subpelliculaire à l'ambitus, sec, glabre, à marge cependant légèrement pubescente et gris blanchâtre au début, hygrophane, brun noirâtre à l'état imbu (c_2—c_3 de Lange), brun (o_6) après déshydratation, facilement fissile.

Lamelles un peu épaisses, assez espacées, très larges, jusqu'à 10,5 mm, ridulées sur leurs faces et à arête sinuée-crénelée, gris brunâtre incarnat.

Pied très creux, souvent tordu ou un peu comprimé, fissile, fibrofibrilleux, floconneux en haut, gris brun (i_3—c_4), blanchâtre au sommet.

Chair concolore aux parties externes, sauf celle du chapeau qui est brune et non brun noirâtre; odeur de farine, au moment de la récolte surtout, peu perceptible le lendemain; saveur semblable, faible.

Spores à angles peu accusés, 7,5—9,5 × 6—7 μ. *Basides* 31—35,5 × 9—10,5 μ.

Sauf pour la taille qui est plus petite, la couleur des lamelles qui est moins vive et celle du pied qui est plus sombre, les exemplaires du Jura correspondent à la description et aux figures de Kalchbrenner. Ils sont exactement conformes à ceux que Bresadola a représentés (4, XII, pl. 559), mais les spores que cet auteur dessine sont plus anguleuses et plus allongées.

Ce champignon des tourbières est voisin de *R. costatus* (Fr.), dont il diffère par l'odeur, la couleur plus sombre du chapeau et par les lamelles, dont les faces ne sont pas exagérément veinées. Comme me l'a suggéré M. Romagnési, il n'est est peut-être qu'une variété.

** **R. (Entoloma) nitidus** Quél. — 2 hauts-marais. Sur leurs bordures desséchées, sous épicéas, parmi les polytrics, *Hylocomium splendens, Schreberi*. Voir 74, p. 73, pl. 2, fig. 3—4.

* **R. (Eccilia) olorinus** Romagn. et Favre. — Les Creugniots, sur tapis branlant de *Sphagnum*, avec *Viola palustris*. Voir 74, p. 60.

* **R. (Eccilia) pallens** (R. Maire). — Fig. 14, bas. — Tourbière du Bélieu, dans une bétulaie pure, sur tapis de *Sphagnum*, avec *Oxycoccus*. Cette espèce n'étant connue jusqu'ici que de la localité type, j'en donne ci-dessous une description d'un exemplaire d'une seconde localité.

Chapeau de 25 mm de diam., vergeté-fibrilleux radiairement, non strié-pellucide, beige brunâtre pâle (h_4—j_1 de Lange), puis par le sec beige blanchâtre.

Lamelles de 2,5 mm de largeur, un peu épaisses, espacées (20; l = 1 ou 0), beige brunâtre pâle teintées d'incarnat.

Pied fragile, un peu soyeux-fibrilleux, 27 mm de long sur 2 mm de large, un peu élargi en haut, concolore au chapeau.

Chair concolore, à forte odeur de farine.

Spores à angles émoussés, 8,5—10 × 7,5—9,5 μ. *Basides* tétrasporiques, 32—35 × 11—12,5 μ.

Un peu plus foncé que le champignon décrit par M. R. Maire et à basides un peu plus grandes. Ces minimes différences ne permettent pas de séparer ce champignon de *R. pallens*. Il diffère de *R. cancrinus* par son odeur de farine et ses spores subisodiamétriques.

** **R. (Nolanea) papillatus** (Bres.) Lange. — 2 hauts-marais. Dans une sphagnaie et dans une association dense à *Filipendula Ulmaria*.

* **R. (Nolanea) pascuus** (Pers.) sensu Bres., non al. — Haut-marais du Creux de Cruaz, parmi les polytrics, sous épicéa. C'est exactement ce que Bresadola (4, XII, pl. 580) a décrit sous le nom de *N. pascua*, vocable qui a été utilisé pour plusieurs espèces différentes.

* **R. (Leptonia ?) rhombisporus** (Kühn. et Bours.). — Fig. 16. — Haut-marais de Burgäschi, sur *Sphagnum, Hylocomium*, sous le couvert

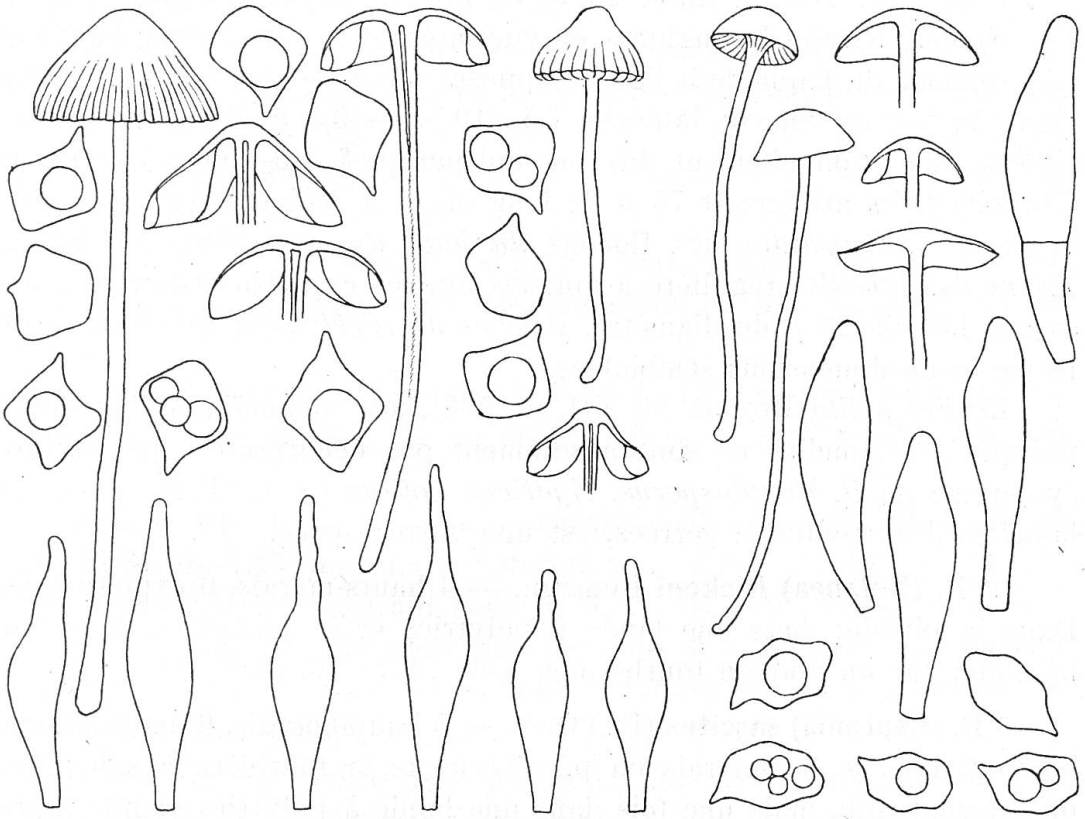

Fig. 16. Fig. 17.

Fig. 16. *Rhodophyllus rhombisporus* (Kühn. et Bours.). Les deux exemplaires de gauche du Bois du Faisan, à Versoix, près de Genève; l'exemplaire de droite de Burgäschi. Carpophores gr. nat.; cheilocystides × 500; spores × 1000.

Fig. 17. *Rhodophyllus sericellus* (Fr.). Exemplaire de gauche, le Bélieu; les autres, Le Sentier. Carpophores gr. nat.; poils d'arête des lamelles × 500; spores × 1000.

d'essences mêlées. Connu jusqu'ici seulement de la localité type, j'en donne une description de deux récoltes, celle indiquée ci-dessus et une autre du Bois du Faisan à Versoix, près de Genève, dans un bois-taillis clairsemé de feuillus.

Chapeau atteignant jusqu'à 23 mm de diamètre, tantôt conique et mamelonné, tantôt hémisphérique et légèrement déprimé au centre, hygrophane, brun ou brun grisâtre moyennement foncé, à peine incarnat,

strié-pellucide jusqu'au ½ rayon, brun pâle soyeux et finement vergeté par le sec.

Lamelles larges, jusqu'à 6 mm, adnées, plutôt minces, parfois ridulées sur leurs faces, incarnat blanchâtre, puis incarnat brunâtre, à arête un peu plus pâle, peu serrées (14—20; l = 3).

Pied brun grisâtre pâle, raide, poli ou à peine fibreux, glabre, mais pruineux-floconneux en haut et cotonneux blanchâtre en bas.

Chair concolore, à faible odeur de farine, saveur semblable, faible.

Spores: carrées-losangiques en vue latérale, à plus grande longueur (du sommet de l'apicule à l'angle opposé) mesurant 10 à 13 μ; dimensions du losange en vue latérale: 7,5—10 $\times$ 6—9,5 μ. *Basides* tétrasporiques, exceptionnellement bi- ou unisporiques, 40—55 $\times$ 10—13 μ. *Cheilocystides* atteignant 75 μ de long et 16 μ de large dans la partie ventrue. Les *cystides* des flocons *du haut du pied* sont semblables. *Trame des lamelles* régulière à longues hyphes cylindro-fusiformes, mesurant jusqu'à 23 μ de diamètre. Hyphes du *revêtement du chapeau* de forme et de dimensions semblables.

Eccilia polita Bresad. (4, XII, pl. 593), mal nommé génériquement, puisque ses lamelles ne sont absolument pas décurrentes, paraît être synonyme de *R. rhombisporus*. *Agaricus politus* Fr. ex Pers., avec ses lamelles décurrentes et serrées, est une autre espèce.

** **R. (Nolanea) Rickeni** Romagn. — 4 hauts-marais, 6 explorations. Dans la pinède; dans une lande à polytrics et à sphaignes; dans une bétulaie; sur un mur de tourbe nue. Voir 74, p. 70, pl. I, fig. 4.

* **R. (Leptonia) sarcitus** (Fr.) Quél. — 5 hauts-marais, 6 explorations. Surtout dans le bas-marais en périphérie de la tourbière à sphaignes proprement dite, mais une fois dans une lande à polytrics et une autre fois dans une sphagnaie.

** **R. (Entoloma) sericatus** (Britz.). — 9 hauts-marais, 14 explorations. Parties très humides des tourbières, surtout sous *Betula-Salix*, très souvent dans les sphaignes, mais non dans les sphagnaies proprement dites sans arbres. Voir 12, p. 273.

* **R. (Leptonia) sericellus** (Fr.) Quél. — Fig. 17. — 10 hauts-marais, 14 explorations. Presque exclusivement dans les parties très marécageuses non typiques du haut-marais: association à *Filipendula Ulmaria*, lisières de *Betula, Salix, Alnus* dans le bas-marais et association à grands *Carex*. Exceptionnellement dans la pinède sphagneuse.

On a généralement considéré *Rhodophyllus molliusculus* Quél. ex. Lasch comme synonyme de *R. sericellus*. M. Romagnesi (70, p. 204) a repris le nom de Lasch pour un champignon voisin de *R. sericellus* et qui en diffère surtout par son chapeau tout blanc, dont le revêtement

montre des poils très grêles à sommet capité et dont les lamelles sont dépourvues de cellules marginales différenciées. Il n'est donc pas mauvais de préciser aussi les caractères du véritable *R. sericellus* qui se trouve assez fréquemment dans les hauts-marais.

Chapeau atteignant jusqu'à 16—18 mm de diamètre, tout blanc d'abord puis à sommet jaune ocracé, fibrilleux-feutré radiairement et d'apparence soyeuse, parfois un peu rosé par transparence en raison de la couleur des lamelles.

Lamelles un peu épaisses, assez larges, ordinairement adnées et un peu décurrentes, parfois largement mais peu profondément échancrées, d'autres fois encore assez fortement décurrentes par une longue dent, peu ou moyennement serrées (L = 14—26; l = 1 ou 3), blanches d'abord puis d'un rose pâle carné.

Pied plein ou finement fistuleux mesurant jusqu'à 55 mm × 1,5 mm, un peu fibreux, finement aranéeux-cotonneux en bas, blanc hyalin puis blanc.

Chair blanche dans le sommet du pied et dans le chapeau, jaunâtre sous la cuticule piléique de ce dernier, blanche hyaline dans le pied, inodore, insipide.

Spores 11—13 × 6,5—8 μ, incarnat rosé. *Basides* tétrasporiques 39—46 × 10—12,5 μ, sans les stérigmates. *Poils d'arête des lamelles* pas très abondants, mesurant jusqu'à 76 × 15 μ. *Revêtement du chapeau* formé d'hyphes cylindriques, bouclées, de 4 à 10—12 μ de largeur. *Trame des lamelles* régulière à hyphes cylindriques atteignant jusqu'à 15—16 μ de diamètre.

Cette espèce caractérisée par son chapeau légèrement teinté de jaune ocracé au sommet et par ses poils d'arête des lamelles peu différenciés mais fortement saillants, varie beaucoup quant au mode d'attache des lamelles sur le pied, les spécimens à feuillets très décurrents tels que ceux de la figure 17, à gauche, se rapportant à la forme *decurrens* de Boudier.

** **R. (Entoloma) sericeus** (Fr. ex Bull.) Quél. — 18 hauts-marais, 20 explorations. Assez rarement à l'intérieur des tourbières mais surtout dans le bas-marais de leur périphérie ou sur les lisières des bétulaies, parmi les *Molinia, Comarum, Potentilla erecta, Viola palustris, Caltha,* etc. Il pénètre cependant parfois dans les sphagnaies.

* **R. (Leptonia) serrulatus** (Fr.) Quél. — 9 hauts-marais, 11 explorations. Dans le bas-marais en périphérie des tourbières proprement dites, pourtant aussi dans les sphagnaies mais rarement. Exceptionnellement sur la tourbe nue.

** **R. (Leptonia) sphagnorum** Romagn. et Favre. — 4 hauts-marais, 7 explorations. Toujours dans les sphagnaies, avec *Oxycoccus, Comarum, Menyanthes, Viola palustris,* etc. Voir 74, p. 65, pl. I, fig. 1.

** **R. (Nolanea) staurosporus** (Bres.) Lange et var. **platyphyllus** Romagn. et Favre. — 34 hauts-marais, 90 explorations. Dans toutes les parties des tourbières, des sphagnaies aux bordures desséchées à épicéas et sur le bas-marais de leur périphérie. Surtout dans la pinède et sous épicéa, moins souvent dans la bétulaie. La variété est rare; voir à son sujet 74, p. 72.

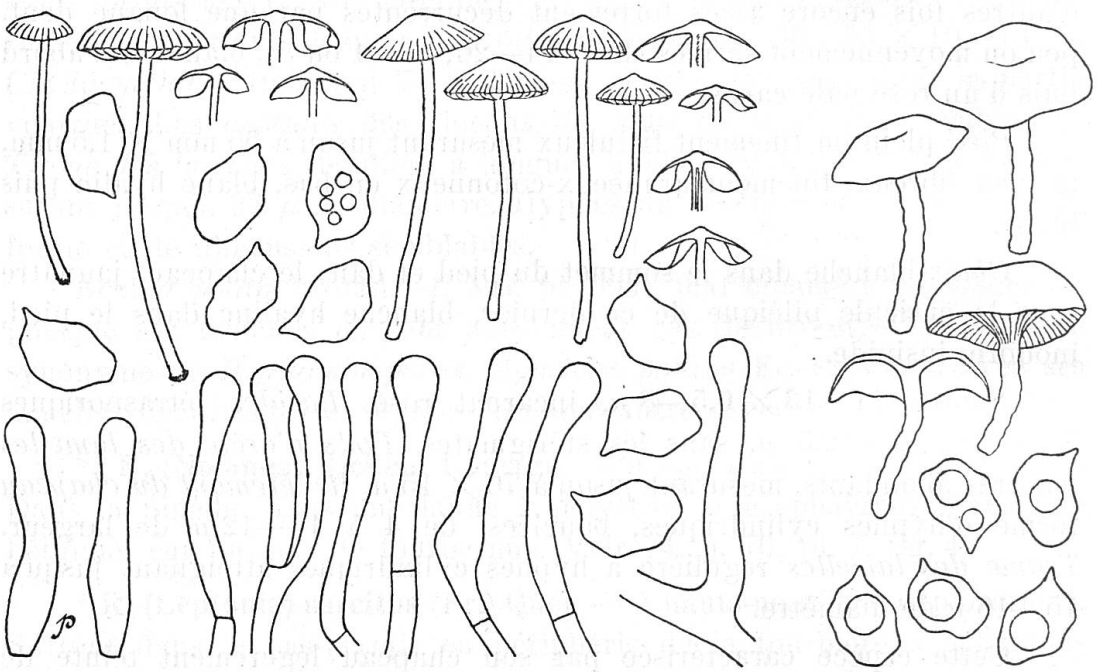

Fig. 18. Fig. 19.

Fig. 18. *Rhodophyllus tenellus* n. sp. Les trois exemplaires de gauche du Bois des Lattes; les quatre de droite du Val Sesvenna, canton des Grisons. Carpophores gr. nat.; poils du haut du pied et poils de l'arête des lamelles (p) × 500; spores × 1000.

Fig. 19. *Rhodophyllus undatus* (Fr.) var *odorus* n. var. Le Bélieu. Carpophores gr. nat.; spores × 1000.

** **R. (Leptonia) tenellus** nov. sp. — Fig. 18 et pl. II, fig. 9—10. — Bois des Lattes, dans une association dense à *Filipendula Ulmaria,* sur débris végétaux recouvrant la tourbe, 30 août 1940 et 17 septembre 1942.

Chapeau de 7 à 14 mm de diamètre, à chair assez mince, convexe, papillé, hygrophane, strié-pellucide et gris brunâtre légèrement incarnat quand imbu, puis brunâtre soyeux et non strié lorsqu'il est deshydraté, glabre, à peine vergeté radiairement sous la loupe, à marginelle débordante incurvée et appliquée sur l'extrémité des lamelles.

Lamelles larges ou très larges, ventrues, parfois subtriangulaires, profondément ou largement échancrées près du pied, faiblement adnées à sublibres, obtuses ou aiguës à leur extrémité distale, brunâtre incarnat pâle, espacées (7 à 17; l = 1, moins souvent 3).

Pied égal, grêle, atteignant 36 × 1—1,3 mm, plein ou étroitement fistuleux, un peu luisant, tout d'abord très finement hispide sous la loupe mais vite glabre, sauf en haut où il reste pruineux-hispide, brunâtre au sommet, brun ou brun jaunâtre plutôt pâle ailleurs.

Chair concolore, inodore, insipide.

Spores elliptiques-anguleuses, 11—12,5 × 6—7,5 μ. *Basides* claviformes, 34—40 × 10—11 μ. *Poils d'arête des lamelles* assez rares, peu différenciés, cylindriques-vermiformes, parfois un peu renflés, soit à la base, soit au sommet, 36—58 × 7,5—11,5 μ. *Trame des lamelles* régulière à hyphes cylindriques longues et grosses, jusqu'à 18 μ de largeur. *Hyphes* radiaires du *revêtement du chapeau* de même forme mais plus étroites, jusqu'à 13 μ, colorées en brun clair. *Hispidité du haut du pied* constituée par des poils grêles capités, parfois un peu renflés à leur base, mesurant jusqu'à 60 μ de long, à col de 3—5 μ et à extrémités (tant la tête que le renflement basal) allant jusqu'à 10 μ.

J'ai récolté à trois reprises, en 1943 et 1944, dans une aunaie du Val Sesvenna à 1900 m, canton des Grisons, au bord de ruisselets, un champignon en tous points semblable au précédent, mais sur lequel je n'ai pas réussi à observer les poils d'arête des lamelles; malgré cette petite différence, il s'agit de la même espèce.

J'ai tout d'abord pris ce champignon pour *Rhodophyllus minutus* Karst., sensu Lange, Josserand, qui lui ressemble beaucoup, mais déjà macroscopiquement il s'en distingue par le centre de son chapeau qui n'est pas notablement plus foncé et surtout par ses lamelles échancrées. Microscopiquement il en diffère par ses spores plus étroites, d'une autre forme et plus grandes, et surtout par la présence au haut du pied de poils capités très caractéristiques. Mon ami, M. Josserand, qui a examiné mes notes et qui connaît bien *R. minutus* admet aussi que le champignon des tourbières est une espèce différente.

R. hispidulus Mort. Lange (53, p. 206) a la même taille et le même port que *R. tenellus* et des spores très semblables, mais son chapeau est squameux et son pied est teinté de rouge vineux.

** **R. (Entoloma) turbidus** (Fr.) Quél. — 6 hauts-marais, 11 explorations. Caractéristique des bordures desséchées à épicéas des tourbières, sur sol d'aiguilles ou parmi les *Hylocomium* divers. Les auteurs interprètent de façon diverse cette espèce. Je la prends au sens de Konrad et Maublanc (43, II, pl. 96).

* **R. (Eccilia) undatus** (Fr.) Quél. var. **odorus** n. var. — Fig. 19. — Le Bélieu, sur le fond d'un ruisseau desséché creusé dans la tourbe.

Chapeau atteignant 22 mm de diamètre, non strié-pellucide, finement vergeté radiairement, bistre foncé imbu (un peu plus pâle que c_3 de Lange), brun chocolat pâle par le sec (o_6 de Lange, mais sans teinte violacée).

Lamelles brun incarnat un peu plus pâle que le chapeau non imbu, assez épaisses, mesurant jusqu'à 5 mm de largeur, rarement fourchues vers le pied, peu serrées (20, l = 3, parfois 7).

Pied atteignant jusqu'à 17 mm de long, plein puis étroitement fistuleux, finement strié, à ondulations transversales et moirant, un peu plus pâle que le chapeau imbu.

Chair brune à odeur et à saveur de farine rance.

Spores: 8,5—11 × 5—7,5 μ. *Basides:* 43—51 × 9,5—11,5 μ.

Ce champignon correspond en tous points à celui que Lange a décrit et figuré sous le nom de *Rhodophyllus undatus* (52, II, p. 103, pl. 79, fig. A) sauf pour l'odeur et la saveur, au sujet desquelles le mycologue danois ne donne pas de renseignements. Bien que de teinte légèrement plus foncée, on peut le rapporter aussi à l'*Ag. (Clitopilus) undatus* Fr. (23, II, p. 108, pl. 96, fig. 4). La seule différence notable entre le champignon des hauts-marais et ce dernier est l'odeur, car Fries dit de son espèce « *inodorus* ». Ce n'est pas le *Clitopilus undatus* de Bresadola (4, XII, pl. 566), trop peu foncé et zoné, ni *R. undatus* Romagn. (67 a, p. 152) trop pâle et dont les lamelles sont très serrées, alors que Fries dit pour son espèce: « *haud confertæ* ».

** **R. (Nolanea) vinaceus** (Fr.) Quél. — 5 hauts-marais, 10 explorations. Dans la pinède marécageuse à *Calluna, Vaccinium uliginosum, Sphagnum, Hylocomium Schreberi,* etc.; parfois dans les landes à polytrics, sphaignes, etc. Voir 12, T. 53, p. 277.

M. Romagnési (73, p. 99) pense que *R. vinaceus* est, par tous ses caractères physionomiques et microscopiques, inséparable de *R. turbidus* au sens de Konrad. Ce n'est pas le cas. Ces champignons que j'ai observés tous deux dans les hauts-marais ne se ressemblent guère. Si leurs spores sont voisines en raison de leurs angles très peu accusés, ils sont pour d'autres caractères très différents. *R. vinaceus* est une plante beaucoup plus grêle et fragile, moins charnue, à pied très creux, à lamelles non échancrées mais adnées subdécurrentes, à stipe jaunissant dans toute sa longueur. M. Romagnési n'a sans doute jamais vu *R. vinaceus* qui, au premier coup d'œil, se distingue de l'autre espèce.

** **R. (Leptonia) Whiteæ** (Murr.) Heim et Romagn. — 5 hauts-marais, 7 explorations. Bas-marais de la périphérie des tourbières en lisière

de *Betula-Salix,* parfois parmi les sphaignes, mais rarement dans les sphagnaies proprement dites. Voir 74, T. III, p. 68, pl. II, fig. 1. J'ai récolté une forme plus robuste, au pied de 4 mm de diamètre en haut et 6 en bas, sur une paroi d'exploitation de tourbe près du Lieu, Vallée de Joux, Jura vaudois. Ses caractères microscopiques sont exactement ceux du type.

Tricholomaceæ

Pleuroteæ

* **Pleurotus porrigens** (Fr. ex Pers.) Gill. — 4 hauts-marais, 10 explorations. Sur souches d'épicéa. Konrad et Maublanc (43, IV, pl. 327) ont figuré des spécimens du haut-marais des Saignolis.

** **P. tremulus** (Fr. ex Schæff.) Quél. — La Sagne du Lieu, sur *Dicranum Bonjeani.* Voir 13, p. 214.

* **Panellus mitis** (Fr. ex Pers.) Kühn. — 4 hauts-marais, 7 explorations. Sur rameaux morts de pin.

***Pleurotellus chioneus** (Fr. ex Pers.) Fayod, sensu Kühn. — 3 hauts-marais, 4 explorations. Sur *Carex* et autres débris herbacés pourrissants dans les formations denses à *Filipendula Ulmaria.* Voir 9, p. 148.

* **Dochmiopus sphærosporus** Pat. — 6 hauts-marais, 7 explorations. Sur rameaux morts d'épicéa, de pin et de bouleau. Voir 9, p. 145.

* **D. variabilis** (Fr. ex Pers.) Pat. — 6 hauts-marais, 7 explorations. Sur rameaux morts de *Betula, Salix, Pinus, Rubus* et graminées pourrissantes. Voir 9, p. 146.

** **Acanthocystis longipes** (Boud.). — Fig. 20. — Un groupe de 5 exemplaires fasciculés dans une prairie marécageuse à *Aulacomnium palustre,* à la périphérie de la tourbière des Pontets.

Ce champignon ne semble jamais avoir été observé que par l'auteur qui l'a nommé et par Hétier qui le lui a fourni (3, p. 69, pl. 3, fig.1). Il avait été récolté dans la tourbière de la Chaux-des-Prés (département du Jura). En tout cas Pilat (64, p. 137) ne l'a jamais vu, comme en témoigne sa monographie du genre Pleurote. Il est même curieux que dans son remarquable ouvrage, le mycologue tchèque classe *P. longipes* dans sa section des *Omphaliopsis,* caractérisé entre autres par l'absence de cystides, et fasse remarquer que ce champignon doit plutôt rentrer dans le genre *Omphalia.* En effet, Boudier a fort exactement décrit et figuré son espèce pour laquelle il donne des dessins de cystides qui sont tout à fait typiques pour le genre *Acanthocystis.* Afin de dissiper la confusion qui règne à propos de cette plante très rare, il m'a paru qu'il valait la peine de la décrire à nouveau puisqu'une trouvaille m'en donne

l'occasion, d'autant plus que je puis préciser certaines de ses particularités qui avaient échappé à Boudier.

Chapeau atteignant jusqu'à 15 mm de diamètre, luisant, visqueux, à pellicule gélatineuse, glabre, sauf à la marge qui est très finement pubescente et blanchâtre.

Lamelles assez étroites, un peu épaisses, moyennement serrées (une trentaine, 3 lamellules), crème blanchâtre.

Pied long, jusqu'à 35 mm, mesurant jusqu'à 5 mm de diamètre, de section circulaire, central, glabre, sauf sous les lamelles où il est pruineux, brunâtre pâle en haut, blanchâtre au milieu, brunâtre jaunâtre à la base.

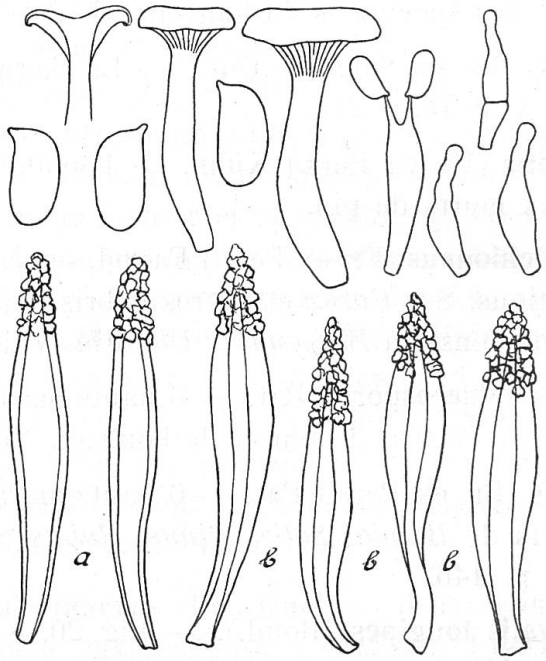

Fig. 20. *Acanthocystis longipes* (Boud.). Les Pontets. Carpophores gr. nat.; pleurocystides (a), cheilocystides (b), cystidioles et baside × 500; spores × 1000.

Chair un peu tenace dans le pied, brune sous la cuticule du chapeau et jaune brunâtre à la base du stipe, blanchâtre ailleurs, à odeur de farine fraîche et à saveur douce.

Spores lisses, hyalines, non amyloïdes, longuement elliptiques à subcylindriques, en général un peu arquées, 9,5—11 μ de long, sans l'apicule, 4,8—5,5 μ de large. *Basides* bisporiques, 30—35 × 6,5—7,5 μ sans les stérigmates qui sont longs et atteignent jusqu'à 7 μ. *Cystides* très abondantes, distribuées aussi bien sur l'arête et sur la face des lames que sur les espaces interlamellaires, à paroi épaisse, et encapuchonnées au sommet d'une incrustation granuleuse. Les *cheilocystides* ont généralement la paroi plus épaissie que les *pleurocystides*. Sur l'*arête des*

lamelles, outre les cystides, il existe des *cystidioles* à paroi mince, à base ventrue, à col assez long, plus ou moins toruleux et à terminaison capitée. La *pruine du haut du pied* est constituée par des cystidioles semblables. Le *revêtement du chapeau,* gélifié, est formé d'hyphes écartées ondulées, bouclées, grêles, de 2,5 à 4 μ de diamètre, contenant des granulations brun foncé. La *trame des lamelles,* un peu emmêlée, montre des hyphes de même nature et de mêmes dimensions, mais incolores, tandis que la *chair du chapeau* possède des hyphes de forme semblable, mais un peu plus larges (5—7 μ).

Les exemplaires décrits ici diffèrent de ceux étudiés précédemment par leur chapeau non excentrique, parfaitement régulier et recouvert d'une pellicule visqueuse-gélatineuse. Si cette dernière caractéristique a échappé à Boudier, c'est sans doute que les individus qu'il a reçus s'étaient desséchés pendant le voyage, ce qui explique aussi qu'il donne une couleur un peu plus foncée aux lamelles et au pied.

Ce champignon possède toutes les particularités des *Acanthocystis,* une pellicule gélatineuse, des cystides couronnées à paroi épaisse et des cystidioles capitées. Ces dernières ont été rarement signalées, mais elles se trouveront sûrement dans la plupart des espèces du genre.

Tricholomeæ

* **Clitocybe aurantiaca** (Fr. ex Wulf.) Stud. — Les Saignolis, sur souche d'épicéa.

* **C. brumalis** (Fr.) Quél. — Les Rousses, sous épicéa, sur aiguilles, parmi les *Vaccinium uliginosum.*

** **C. clavipes** (Fr. ex Pers.) Quél., forme macrosporée. — 16 hauts-marais, 40 explorations. Très préférant de la pinède, dans la callunaie-vacciniaie, parmi les *Hylocomium Schreberi, splendens, crista-castrensis,* etc., mais aussi sur les bordures d'épicéas et quelquefois dans la lande sans arbres à *Vaccinium* et *Calluna* et même dans la bétulaie.

La forme de *C. clavipes* des tourbières a des spores nettement plus grandes que celles indiquées par les auteurs. Des mesures faites sur des exemplaires d'une dizaine de hauts-marais m'ont donné 7—10,5 × 4—5 μ, en moyenne 8,6 × 4,4. Les mycologues que j'ai consultés, comme Konrad et Maublanc, Ricken, Lange, Velenovsky, Michael Karsten, Bresadola, etc., indiquent des valeurs comprises entre les suivantes: 5—8 × 3—5 μ.

** **C. diatreta** (Fr.) Quél. — 15 hauts-marais, 33 explorations. Surtout dans la pinède et la bétulaie, dans la callunaie-vacciniaie notamment, parmi les *Hylocomium, Sphagnum,* mais aussi dans d'autres parties des tourbières.

** **C. dicolor** (Pers.) Lange = *C. vibecina* Konr. et Maubl., non Fr. — La Sagne de Ste-Croix, sous épicéa, sur aiguilles.

C. infundibuliformis (Fr. ex Schæff.) Quél. — 2 hauts-marais, sous épicéa, dans la vacciniaie.

** **C. Langei** Sing. = *C. vibecina* Lange. — Fig. 22. — Les Rousses, sous *Pinus, Picea,* parmi les *Vaccinium uliginosum,* polytrics.

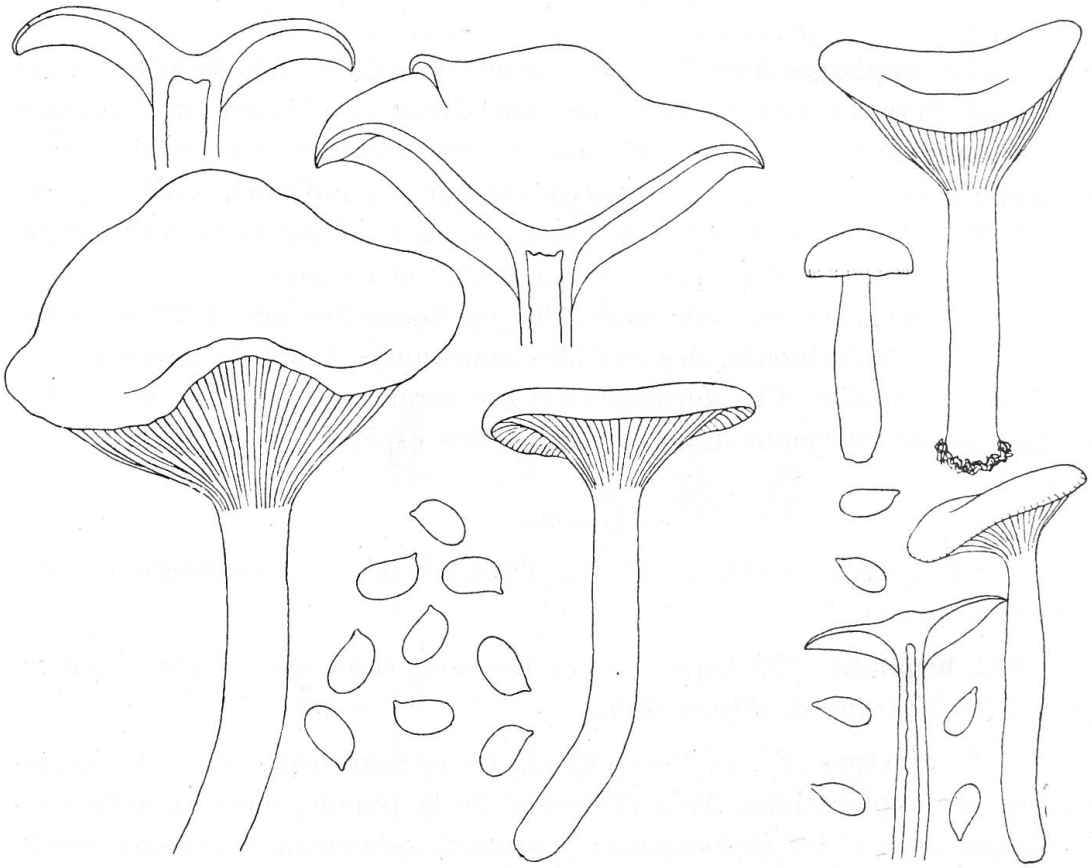

Fig. 21. Fig. 22.

Fig. 21. *Clitocybe vibecina* (Fr.). Les Rousses. Carpophores gr. nat.; spores × 1000.
Fig. 22. *Clitocybe Langei* Sing. Les Rousses. Carpophores gr. nat.; spores × 1000.

Chapeau atteignant 3 cm de diamètre, très hygrophane, bistre pâle à bord strié-pellucide à l'état imbu, beige par le sec et non strié, glabre chez l'adulte, mais recouvert chez les exemplaires jeunes d'un très fin tomentum feutré qui persiste plus longtemps sur la marge.

Lamelles assez serrées, brun grisâtre pâle.

Pied bistre pâle chez le jeune, puis beige, mais recouvert à l'origine d'un fin feutrage aranéeux qui lui donne une apparence blanchâtre, puis glabre, la base restant cotonneuse et blanche, fistuleux.

Chair beige bistre chez le jeune imbu, puis beige, à faible odeur et saveur de farine rance.

Spores elliptiques-larmiformes, 5—6,5 × 2,7—3,2 μ.

Diffère de *C. vibecina* par sa teinte moins grise, plus brune et chez le jeune plus foncée, puis par ses spores plus petites et d'une autre forme. Voir plus loin sous *C. vibecina.*

* **C. odora** (Fr. ex Bull.) Quél. — 2 hauts-marais, sous épicéa et dans une pinède desséchée, dans la vacciniaie.

* **C. phyllophila** (Fr.) Quél. — 5 hauts-marais, 7 explorations. Bétulaies plus ou moins desséchées.

* **C. phyllophila** var. **pithyophila** (Fr.) Karst. — 3 hauts-marais, 4 explorations. Sur les bordures desséchées à épicéas, sur aiguilles.

** **C. squamulosa** (Fr. ex Pers.) Quél. — La Sagne du Lieu. Sous épicéa, sur aiguilles.

* **C. suaveolens** (Fr. ex Schum.) Quél. — 2 hauts-marais, sous épicéa-bouleau, dans la vacciniaie.

** **C. umbonata** (Fr. ex Pers.) Konr. — 7 hauts-marais, 22 explorations. Pinèdes, dans la vacciniaie-callunaie, parmi les polytrics, *Hylocomium Schreberi, Sphagnum,* etc., parfois en abondance.

** **C. vibecina** (Fr.) Quél. — Fig. 21. — 13 hauts-marais, 29 explorations. Presque toujours dans la pinède pure, parfois cependant mélangée d'épicéa ou de bouleau, dans la vacciniaie, surtout composée de *V. uliginosum,* parmi les *Hylocomium Schreberi, splendens,* les polytrics et assez souvent les sphaignes.

Cette espèce de F r i e s a été interprétée fort différemment par les auteurs qui en ont parlé. Il me paraît donc nécessaire de préciser les caractères du champignon auquel j'attribue le nom de *vibecina.*

Chapeau atteignant 5 cm de diamètre, glabre, hygrophane à l'état imbu, un peu luisant, gris souris et strié-pellucide à la marge seulement, puis, par la déshydratation, gris très pâle, submat et non strié.

Lamelles grises, un peu plus pâles que le chapeau imbu, minces, d'une largeur atteignant 3,5—4 mm, moyennement serrées (L = 35—45; l = 7 ou 3).

Pied mesurant jusqu'à 6, rarement 8 cm de long sur 5—7 mm d'épaisseur, parfois 12 mm quand il est comprimé, creux, se pliant sans se casser, quoique peu coriace, d'abord recouvert chez les très jeunes exemplaires d'un fin fibrillum blanchâtre fugace, puis glabre, gris pâle, à base plus ou moins cotonneuse et blanche.

Chair concolore, à odeur et saveur de farine rance.

Sporée blanc pur.

Spores hyalines, lisses, elliptiques, à apicule court, 5,5—7 × 3,5—4 μ. *Basides* 28—32—(36) × 6—7 μ, sans les stérigmates. *Sous-hyménium* rameux. *Trame des lamelles* régulière à longues hyphes cylindriques mesurant jusqu'à 9 μ de diamètre. *Revêtement du chapeau* à hyphes grêles, bouclées, de 3—6—(8) μ de diamètre.

Le champignon des tourbières jurassiennes correspond exactement à celui de Fries. Malheureusement le mycologue suédois ne donne aucun renseignement concernant l'odeur et la saveur de son espèce. Je n'hésite cependant pas à identifier mon champignon avec le sien, car en plus de la concordance des caractères morphologiques, l'habitat est exactement le même: « *Locis muscosis pinetorum, inter Polytricha, præcipue ad margines paludum* » (21, I, p. 130). Je ne fais d'ailleurs que suivre plusieurs mycologues comme Bresadola, Ricken (pars.), Nuesch. Quélet (65, p. 239), suivi par Bigeard et Guillemin (1, I, p. 108), mettent *C. vibecina* en synonymie de *C. expallens* (Fr. ex Pers.), ce qui paraît une erreur, ce dernier champignon, appartenant au groupe de *C. cyathiformis*, est praticole. Konrad et Maublanc enfin (43, III, pl. 295), figurent sous le nom de *C. vibecina* un champignon assez commun dans les forêts d'épicéas du Jura, qui est dépourvu d'odeur, dont le pied est pâle en haut, foncé en bas, et que Lange (52, I, p. 82) rapporte à *C. bicolor* (Pers.). Dans la tourbière des Rousses, en même habitat que *C. vibecina*, j'ai récolté un champignon très voisin de cette espèce, telle qu'elle est comprise ici, c'est *C. vibecina* sensu Lange, que Singer (80, p. 44) a nommé *C. Langei*. Voir plus haut sous ce nom.

** **Armillariella ectypa** (Fr.) Singer. — 2 hauts-marais, 5 explorations. Dans les sphagnaies très mouillées ou dans des mousses très hygrophiles (*Drepanocladus*, etc.), à proximité des sphaignes. Voir 13, p. 208.

* **A. mellea** (Fr. ex Wahl.) Karst. — Les Tenasses, sur souche d'épicéa.

** **Omphalia asterospora** Lange. — 4 hauts-marais, 6 explorations. Pinèdes et landes à polytrics et *Sphagnum*. Une fois dans une sphagnaie proprement dite.

** **O. Browni** (Berk. ex Br.) — 3 hauts-marais. Endroits très humides à *Viola palustris*, *Potentilla erecta*, *Molinia*, *Aulacomnium palustre*, etc. Voir 13, p. 212.

** **O. cincta** n. sp. — Fig. 23, pl. II et fig. 11—12. — 7 hauts-marais, 10 explorations.

Chapeau atteignant jusqu'à 13 mm de diamètre, mais ordinairement plus petit, subhémisphérique ou rarement étalé et alors parfois déprimé

autour du mamelon, qui est souvent pointu et saillant. Il est glabre, jaune ocracé tirant sur l'abricot, indistinctement strié-pellucide à l'état imbu, un peu sillonné à la marge, qui est presque toujours festonnée.

Lamelles très larges, triangulaires, arquées et fortement décurrentes, parfois fourchues près de la marge du chapeau, assez épaisses, peu serrées (12—18; l = 1, rarement 3), blanches.

Pied plein, atteignant 4 cm de long, mesurant jusqu'à 1,5 mm en haut et 2,5 mm à la base, glabre, blanc, mais d'un même jaune que le chapeau sur une zone annulaire située vers la moitié ou à la partie supérieure de sa hauteur.

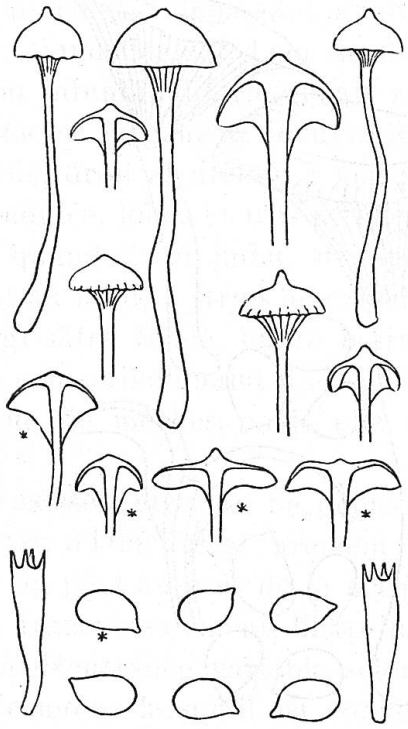

Fig. 23. *Omphalia cincta* n. sp. Les Guinots et Joux-la-Vaux (*). Carpophores × 1,5; basides × 500; spores × 1000.

Chair jaune ocracé dans le chapeau et dans une zone du pied située à quelque distance des lamelles, blanche ailleurs, inodore, insipide.

Spores lisses, hyalines, non amyloïdes, courtement elliptiques, à apicule bien marqué, 6—7 × 3,5—4,5 (5) μ, sans l'apicule. *Basides* claviformes, 28—33 × 6,5—7 μ, sans les stérigmates qui mesurent 4—5 μ, tétrasporiques, exceptionnellement bi- ou unisporiques. Pas de *cystides*. *Sous-hyménium* rameux. *Trame des lamelles* régulière, homomorphe, à éléments de longueur moyenne, jusqu'à 80 μ, assez larges, jusqu'à 13 μ et plus ou moins arrondis à leurs extrémités. *Revêtement du chapeau* constitué par des hyphes en disposition radiaire, bouclées, grêles, longues, de 2,5 à 4 μ de diamètre, les terminales un peu renflées, jusqu'à

6 μ, à paroi colorée en jaune pâle et très finement ponctuées en surface de jaune ocracé. *Chair du chapeau* à éléments semblables à ceux de la trame des lamelles, mais un peu enchevêtrés.

Habitat. Tourbières des Guinots, de Joux-la-Vaux, du Bois des Lattes, dans le Jura; Hauts-marais des Tenasses aux Pléiades sur Vevey et du Lai Nair, du God il Fuorn, du Statzersee, dans les Alpes grisonnes. Toujours dans les sphaignes, avec *Andromeda, Oxycoccus* et souvent accompagnés de *Cladonia* et autres lichens. Parfois dans les sphagnaies proprement dites, mais de préférence dans les pinèdes sphagneuses.

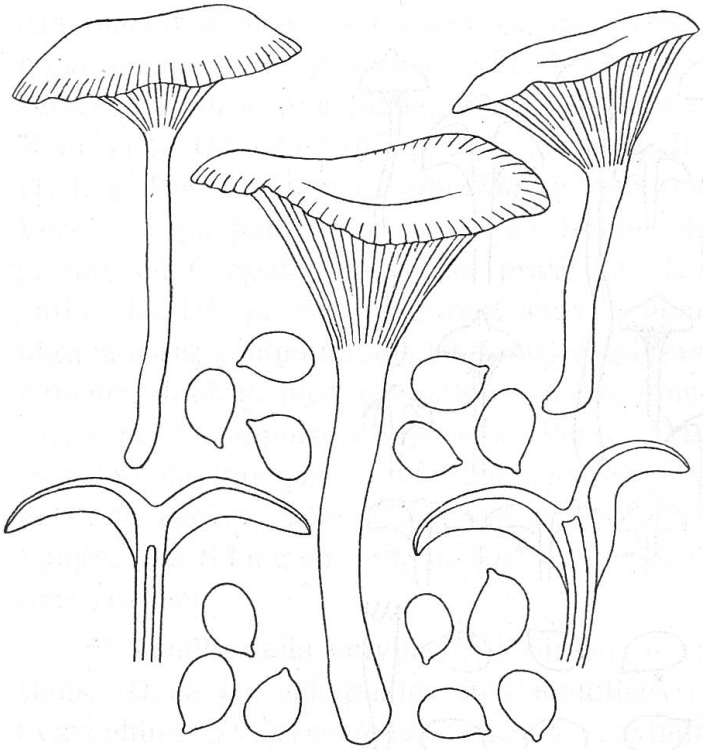

Fig. 24.

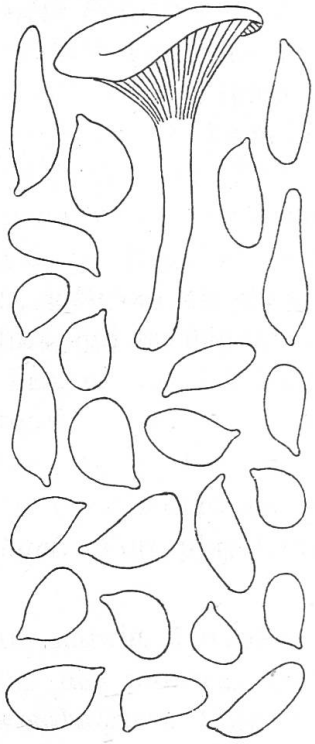

Fig. 25.

Fig. 24. *Omphalia Oniscus* (Fr. ex Pers.). Les Rousses. Carpophores gr. nat.; spores × 1000.

Fig. 25. *Omphalia Oniscus* (Fr. ex Pers.). Exemplaire des Tillettes, montrant le polymorphisme des spores. Carpophore gr. nat.; spores × 1000.

Cette espèce est remarquable par son pied ceinturé de jaune à sa partie supérieure et par son chapeau de même couleur, les lamelles étant blanches.

O. graveolens Peters. — 2 hauts-marais. Sur souches d'épicéa.

O. Oniscus (Fr. ex Pers.) Quél. — **O. Philonotis** (Fr. ex Lasch) Quél. — **O. sphagnicola** (Berk.) Karst. — Fig. 24—28; pl. II, fig. 1—8.

Les omphales grises des hauts-marais sont au nombre de quatre et jouent un rôle assez considérable dans la flore fongique des tourbières,

puisque deux d'entre elles, *O. sphagnicola* et *O. Philonotis*, sont spéciales aux sphaignes et que *O. Oniscus* apparaît très fréquemment dans le milieu particulier envisagé ici. *O. asterospora*, par contre, ne semble être qu'un élément accidentel de cette flore palustre.

A l'exception de *O. asterospora*, dont les spores étoilées sont si caractéristiques, on est pas très au clair concernant ces espèces, pour lesquelles je crois pouvoir apporter quelques précisions, ayant pu les observer bien souvent. Voici leur description:

** **O. Oniscus** (Fr. ex Pers.) Quél. — Fig. 24—25; pl. II, fig. 1—2. — 34 hauts-marais, 83 explorations.

Chapeau à chair mince (ne dépassant guère 1,5 mm d'épaisseur) atteignant 3,5 cm, exceptionnellement 4 cm de diamètre, convexe-ombiliqué, ou le plus souvent infundibuliforme mais rarement très profondément, à bord plus ou moins largement incurvé-infléchi, exceptionnellement entièrement déroulé, droit et dressé, à marge le plus souvent unie et entière, mais aussi ondulée, lobée et très rarement frisée. Il est hygrophane, un peu luisant quand il est imbu, strié-pellucide, parfois indistinctement et seulement au bord, à stries assez serrées, un peu ondulées. Sa couleur est bistre grisâtre foncé, bistre noirâtre, mais bistre pâle, bistre gris cendré et un peu satiné quand il est déshydraté. Sa surface est complètement dépourvue de mèches, mais elle est finement vergetée radiairement.

Lamelles un peu épaisses, étroites, ne dépassant pas 3 mm de largeur, peu serrées (20 à 28; 3 lamellules, rarement 1 ou 7), assez souvent fourchues, surtout près du pied ou près de la marge du chapeau, un peu interveinées et ridulées transversalement, bistre pâle à gris cendré, plus pâles que le chapeau, à décurrence variable selon la forme de celui-ci, souvent fortement, et le moins lorsqu'il est convexe-ombiliqué.

Pied creux, parfois comprimé, flexueux, atteignant 45 mm de long et 3—4 mm de diamètre, rarement 5, ordinairement égal ou très graduellement atténué vers le haut, mais rarement vers le bas, glabre, à base tomenteuse-cotonneuse, bistre grisâtre foncé, bistre noirâtre, concolore au chapeau ou un peu plus pâle, à extrémité inférieure brun pâle ou blanchâtre.

Chair à faible odeur et saveur fongiques, un peu plus pâle que les revêtements.

Spores elliptiques, lisses, hyalines, de taille assez variable dans les sporées normales: (6)—6,5—9—(10) × (4)—4,5—5,5—(6) μ. Parfois, des carpophores qui ne se distinguent en rien des autres, présentent un polymorphisme remarquable (fig. 25). Outre les spores de galbe et de taille habituels, qui ne sont en général pas dominantes, il en est de plus grosses qui sont de forme soit normale, soit amygdaliformes, piriformes,

subsphériques, subcylindriques. Ces spores polymorphes mesurent: 6 à 17 × 4—8 μ. J'ai observé plusieurs fois un tel polymorphisme, et je l'ai étudié sur des carphores des tourbières des Rousses, du Sentier et des Tillettes. A noter encore que les spores de cette espèce montrent une forte tendance à germer sur les lamelles, surtout chez les formes hétérosporiques. *Basides* tétrasporiques, cylindriques-claviformes, 37—47 × 7—9 μ, sans les stérigmates, qui mesurent 5 μ. *Revêtement du chapeau*

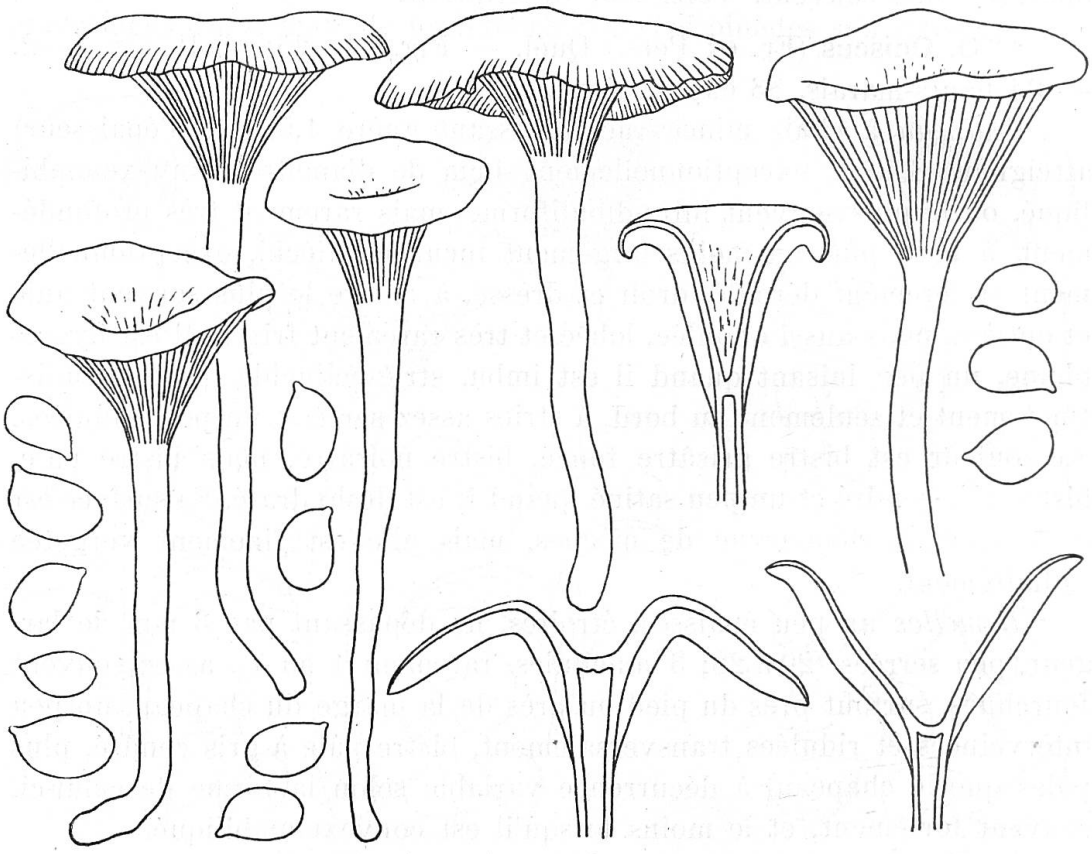

Fig. 26. *Omphalia Philonotis* (Fr. ex Lasch). Exemplaire de gauche, le Bélieu; exemplaire de droite, les Creugniots; les autres des Rousses. Carpophores gr. nat.; spores × 1000.

constitué par des hyphes cylindriques bouclées atteignant jusqu'à 9 μ de diamètre, à surface scabre par des rugosités pigmentaires plus ou moins transversales et de couleur brun foncé. *Trame des lamelles* un peu emmêlée, à grosses hyphes cylindriques atteignant jusqu'à 13—14 μ de de diamètre et à hyphes connectives très grêles.

Habitat. Très répandu dans les hauts-marais. Commun dans les sphagnaies, les pinèdes très mouillées à *Calluneto-vaccinietum,* à *Hylocomium* divers et sphaignes, dans les landes marécageuses à polytrics et à sphaignes. Beaucoup moins fréquent dans les Bétulaies et sur les bordures desséchées à épicéas et, dans ces derniers lieux, seulement où

ils sont encore sphagneux ou marécageux. Espèce tardive, végétant de la mi-août à la fin d'octobre, surtout en septembre et octobre, rarement dès juillet. Elle n'est pas strictement sphagnicole comme les *O. Philonotis* et *sphagnicola*, mais croît souvent dans d'autres mousses, notamment les polytrics, *Aulacomnium*, *Hylocomium Schreberi*, etc.

** **O. Philonotis** (Fr. ex Lasch) Quél. — Fig. 26; pl. II, fig. 3—4. — 9 hauts-marais, 16 explorations.

Chapeau à chair mince (ne dépassant pas 1,5 mm d'épaisseur) atteignant jusqu'à 5 cm de diamètre, même 6 cm, ordinairement profondément infundibuliforme à bord plus ou moins étroitement incurvé-enroulé ou entièrement déroulé, droit et dressé, parfois subplan mais à centre profondément ombiliqué, ou aussi à bord largement rabattu ou incurvé, à marge unie ou ondulée et même frisée. Il est hygrophane, un peu luisant quand imbu et strié-pellucide jusqu'à la moitié du rayon ou un peu au delà, à stries régulièrement rayonnantes, droites, non ondulées, serrées ou assez serrées. Sa couleur est beige pâle à brun beige assez foncé, elle devient beige chamois pâle par la déshydratation, et toute striation disparaît. Sa surface est vergetée radiairement ou le plus souvent ornée de très fines mèches linéaires-filiformes radiaires, apprimées, un peu plus foncées que le fond.

Lamelles minces, étroites, ne dépassant pas 3,5 mm de largeur, très fortement décurrentes, assez serrées par le fait surtout du nombre des lamellules (19—24 lamelles, 7 lamellules chez les grands exemplaires, 7 ou 3 chez les petits), rarement bifurquées, exceptionnellement ramifiées chez les grands exemplaires, non ou faiblement interveinées, presque blanches d'abord, puis beige pâle, parfois beige, ordinairement plus pâles que le chapeau.

Pied creux-tubuleux, parfois comprimé, plus ou moins flexueux, mesurant souvent 50—55 mm de long, mais pouvant en atteindre 70, et 3 à 3,5 mm de large et même 5 mm, ordinairement très graduellement atténué vers le haut; il est parfois aussi égal ou encore, mais rarement, atténué vers le bas, glabre ou à peine fibrilleux et tomenteux-aranéeux à la base, concolore au chapeau ou un peu plus foncé, blanchâtre à son extrémité inférieure.

Chair à très faible odeur et saveur fongiques, subconcolore aux téguments ou un peu plus pâle.

Spores elliptiques, lisses, hyalines, de dimensions assez variables dans une même sporée, 7,5—12 × 4,5—8 μ. *Basides* mesurant 34—42 × 7,5—9 μ. *Hyphes du revêtement* du chapeau cylindriques, grêles, de 5—8 μ de diamètre, scabres par des rugosités colorées en brun pâle, bouclées. *Trame des lamelles* un peu emmêlée, constituée d'une part par

de grosses hyphes atteignant jusqu'à 12 μ et d'autre part par des hyphes connectives grêles.

Habitat. Rare dans les hauts-marais. Toujours dans les sphagnaies, parmi les *Drosera, Oxycoccus, Andromeda, Comarum, Viola palustris,* etc. Précoce, disparaissant tôt; je l'ai observée du 10 juillet au 8 septembre.

** **O. sphagnicola** (Berk.) Karst. — Fig. 27—28; pl. II, fig. 5—8. — 26 hauts-marais, 64 explorations.

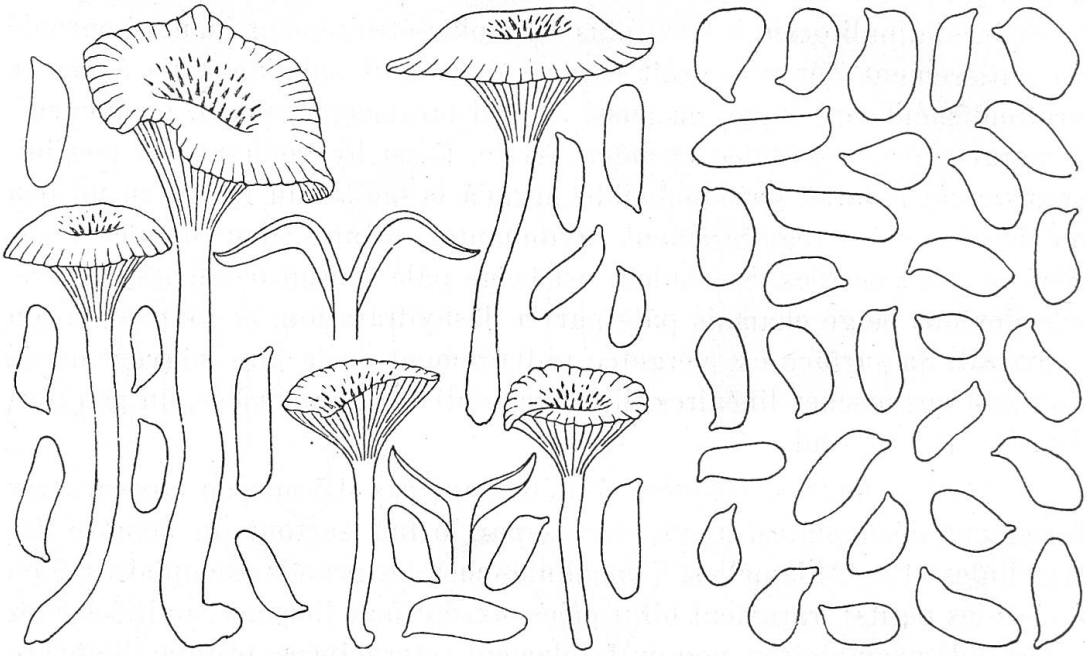

Fig. 27. Fig. 28.

Fig. 27. *Omphalia sphagnicola* (Berk.). Les deux exemplaires de gauche de Laiziat; celui de droite en haut du Bois des Lattes; les deux à droite en bas du Grand-Cachot. Carpophores gr. nat.; spores × 1000.

Fig. 28. *Omphalia sphagnicola* (Berk.). Polymorphisme d'une sporée d'un exemplaire de la Chenalotte. × 1000.

Chapeau atteignant jusqu'à 3,5 cm de diamètre, profondément ou assez profondément infundibuliforme, à chair mince, à marge ordinairement incurvée, infléchie, mais aussi étalée, droite et même dressée. Il est sillonné radiairement, à sillons un peu sinueux, mais peu profonds; sa surface est pourvue de squamules aiguës disposées radiairement, plus grandes et plus épaisses au centre du disque et à pointe plus ou moins relevée et brun foncé ou bistre, plus petites, étroites et apprimées dans la région marginale, où elles peuvent même manquer. Hygrophane, il est strié pellucide quand imbu, au moins jusqu'à la moitié du rayon et à stries un peu ondulées, non serrées; sa couleur est variable, beige ocracé,

beige brun à brun assez foncé, très foncé même dans l'ombilic; par temps sec il pâlit et sa striation disparaît.

Lamelles fortement décurrentes, un peu épaisses, étroites, jusqu'à 3 mm de large, assez souvent bifurquées ou un peu ramifiées, interveinées, ridulées transversalement, distantes à subdistantes (13 à 22 lamelles; lamellules en nombre variable, parfois 1, le plus souvent 3, rarement 7), concolores au chapeau chez les formes claires, plus pâle chez les formes foncées.

Pied plein, légèrement flexueux, de longueur variable, jusqu'à 5 cm, d'ordinaire graduellement atténué vers le haut, parfois égal, parfois légèrement atténué vers le bas, ou encore un peu épaissi aux deux extrémités et mince au milieu, au diamètre allant en haut jusqu'à 3 mm et à la base jusqu'à 5 mm, glabre, concolore au chapeau, mais ordinairement pâle et même blanchâtre dans la partie immergée dans les sphaignes, qui est cotonneuse.

Chair pâle, insipide, inodore, assez molle dans le chapeau, un peu coriace dans le pied.

Spores. D'ordinaire longuement elliptiques à subcylindriques, à apicule déjeté du côté interne et à extrémité distale un peu amincie et souvent déjetée vers l'extérieur, à la façon de celles de nombreux bolets. Dimensions: Tourbière du Cachot, 3 septembre 1940, 8—14 × 3,5—5 μ; 2 septembre 1930, 9—12 × 3—4,5 μ; tourbière du Bois des Lattes, 5 septembre 1930, 9—14,5 × 3—5 μ, 8 septembre 1931, 9—14,5 × 4—5 μ, tourbière de Laiziat, 8 juillet 1933, 9—16 × 3—4 μ. Assez souvent elles montrent un polymorphisme remarquable (fig. 28); outre celles de forme normale, qui ne sont parfois même plus dominantes, on en trouve d'elliptiques, même courtement et nombre d'autres de forme franchement irrégulière. Dimensions: Tourbière des Guinots, 1er septembre 1937, 8—15 × 3,5—5,5 μ; du Bélieu, 3 septembre 1937, 7,5—14,5 × 4,5—6 μ; de la Chenalotte, 18 septembre 1937, 7,5—15 × 3,8—8,4 μ. La dimension moyenne des spores normales est de 11 × 4—4,5 μ. *Basides* tétrasporiques, 37—44 × 7,5—8 μ. *Trame des lamelles* formée de grosses hyphes mesurant jusqu'à 14 μ de diamètre et d'hyphes connectives très grêles. Hyphes du *revêtement du chapeau* cylindriques ou légèrement fusoïdes, longues, et de 6 à 11,5 μ de diamètre, à paroi brun pâle, à surface scabre par des rugosités transversales brun assez foncé.

Habitat. Répandue dans les hauts-marais. Toujours dans les sphagnaies ou tout au moins sur les coussins de ces mousses dans les autres formations comme la pinède et même la bétulaie. Sur ces tapis de *Sphagnum,* on la trouve parmi les *Drosera, Oxycoccus, Andromeda, Comarun, Viola palustris, Eriophorum vaginatum,* etc. C'est une espèce

plutôt précoce. Elle apparaît à la mi-juin, est déjà abondante en juillet et végète jusqu'à la fin de septembre, exceptionnellement en octobre.

Des descriptions précédentes, on peut établir le tableau synoptique des caractères différentiels les plus saillants:

O. sphagnicola	**O. Philonotis**	**O. Oniscus**
Chapeau	*Chapeau*	*Chapeau*
beige ocracé, beige brun à brun foncé,	beige à beige brun,	bistre grisâtre foncé à bistre noirâtre,
à mèches radiaires assez grosses, à extrémité brun foncé, relevée,	nettement vergeté ou le plus souvent à mèches linéaires-filiformes apprimées,	finement vergeté, sans mèches,
imbu, à striation pellucide peu serrée et ondulée.	imbu, à striation pellucide droite, strictement rayonnante et serrée.	imbu, à striation pellucide peu serrée et un peu ondulée, parfois peu distincte et alors seulement à la marge.
Lamelles	*Lamelles*	*Lamelles*
distantes à subdistantes (13 à 22, ordin. 3 lamellules),	assez serrées, surtout par le fait des lamellules (L = 19 à 24; ordin. 7 lamellules),	subdistantes (L = 20—28; ordin. 3 lamellules),
beige ocracé dès l'origine.	presque blanches à l'origine puis beige pâle.	bistre pâle à gris cendré.
Spores	*Spores*	*Spores*
subcylindriques, de la forme de celles de nombreux bolets. Parfois polymorphes.	elliptiques, rarement polymorphes.	elliptiques chez les individus normaux, mais souvent polymorphes.
Sphagnicole.	Sphagnicole.	Habitat variable, dans des mousses diverses, polytrics surtout, mais fréquemment dans les sphagnaies.
Précoce.	Précoce. Espèce la plus grande, la plus élancée, à chapeau le plus profondément infundibuliforme.	Tardive.

Ce n'est qu'après bien des hésitations et après m'être entretenu du sujet avec mon ami M. Josserand, dont les renseignements judicieux m'ont été si utiles, que je me suis arrêté, pour ces trois *Omphalia*, à la nomenclature qui précède et voici pourquoi:

1° L'espèce qui possède à la fois un chapeau méchu et des spores subcylindriques, peut être nommée *sphagnicola* Berk., comme l'a fait Lange. (52, II, p. 55, pl. 60, I). Toutefois, cette forme typique de Berkeley « dirty pale ochre », que j'appelle beige ocracé (pl. II, fig. 7—8), est peu commune dans les hauts-marais du Jura où l'on trouve surtout des formes plus brunes (pl. II, fig. 5—6), jusqu'à brun foncé même. Ces formes foncées, comme me l'a fait remarquer M. Josserand correspondent à l'*O. Gerardiana* (Peck) des sphagnaies américaines, si l'on en juge entre autres par la description qu'en a donnée Kauffman (39, p. 819). M. Josserand en a examiné des exsiccatas qu'il a reçus de M. Al. Smith et qui lui ont montré des spores identiques à celles de la forme européenne. Cependant, on ne saurait maintenir ces deux espèces car il existe tous les intermédiaires entre les individus pâles et les spécimens foncés, et c'est *O. sphagnicola* qui possède la priorité.

2° Je crois que l'on peut appeler *O. Philonotis* (Fr. ex Lasch) l'omphale beige brun à spores elliptiques bien qu'il y ait quelques divergences entre les caractères des exemplaires jurassiens et la description de Fries. Le grand mycologue suédois dit de la couleur de *Philonotis*, (21, I, p. 184): « *cinereo fuligineus* ». Or, mes exemplaires sont plutôt beige brun que cendré. En outre, le chapeau est dit « *exstrius* », ce qui se conçoit mal pour un champignon dont Fries dit encore: « *pileus membranaceus* », « *hygrophanus* ». Pour le reste, il y a concordance parfaite; je note entre autres: « *In paludosis sphagnosis, verno-tempore* », « *Lamellæ longe decurrentes, recto-porrectæ* », « *Pileus totus profunde infundibuliformis* ». Quant à la marge dressée, « *margine erecto* » dont on a souvent fait état, elle ne l'est pas toujours, loin de là. Du reste Fries ne souligne pas spécialement ce caractère qu'on retrouve d'ailleurs assez souvent chez les deux autres espèces. La figure 1, pl. 76 des Icones de Fries, bien qu'elle porte le nom de *A. (O) Philonotis*, ne peut guère représenter cette espèce, ou bien elle est mal dessinée. Cette image représente un champignon au chapeau à squames obtuses en disposition concentrique dont il n'est nulle part mention dans les descriptions de l'espèce donnée par le mycologue d'Upsal.

3° Enfin, la troisième espèce, si fréquente dans les hauts-marais, paraît être, comme le pense aussi M. Josserand, *O. Oniscus* (Fr.) bien que la figure des Icones, fig. 3, pl. 76, représente un champignon de couleur plus pâle. Pour le reste, la description de Fries correspond d'une manière satisfaisante, notamment pour l'habitat: « *Locis muscosis turfosisque* », et pour l'apparition tardive: « *autumno seriori* ».

M. Al. Smith (81, p. 155) appelle ce champignon *E. Epichysium* et il le trouve aux Etats-Unis exactement dans le même habitat. J'ai

aussi songé un moment à faire de *O. Oniscus* une forme terricole de *O. Epichisium*. Mais M. Josserand m'a fait remarquer que cette dernière espèce dégage une très nette odeur fruitée-acide que ne possède pas l'autre, ce que j'ai aussi constaté par la suite. En outre, j'ai eu la chance de comparer sur le vif des exemplaires de *O. Epichisium* d'une vieille souche d'épicéa avec des spécimens de *O. Oniscus* des sphaignes. A part l'odeur, *O. Epichisium* différait de l'autre par une teinte générale plus claire, des lamelles surtout, un chapeau plus nettement strié-pellucide dont la surface n'est pas vergetée radiairement, tandis que celle d'O. *Oniscus* l'est nettement par des fines fibrilles innées rayonnantes qui sont un peu en relief. A l'état non imbu, cette surface est mate et plus pâle chez *Epichisium*, luisante et plus foncée chez *Oniscus*.

Singer (80, p. 48) met en synonymie *O. Philonotis* et *O. sphagnicola*. Dans l'ensemble, sa description de *O. Philonotis* correspond à celle que je donne de l'espèce, notamment pour les spores qu'il dit « ellipsoidisch » et pour lesquelles il donne des dimensions identiques à celles des exemplaires jurassiens: (6,2—)7,5—9(—11,5) × 4—6—7 μ. Il n'a donc pas observé, au microscope du moins, *O. sphagnicola*, dont les spores, de forme si typique rappelant celles de bolets, n'auraient pas manqué de le frapper. Et pourtant certains caractères qu'il donne de son *O. Philonotis* sont ceux de *O. sphagnicola:* « Hut... in der Mitte (im Nabel) oft fast schwarz, selten ganz schwarz, ... in der Mitte (im Nabel) oft schuppig (wie *Rhodophyllus* sub. gen. *Leptonia*) ». Il semble donc que Singer a bien eu les deux espèces sous les yeux, mais que parmi les individus qu'il a examinés au microscope il ne s'est trouvé que *O. Philonotis*. La description qu'il donne sous ce dernier nom serait donc composite.

** **O. Postii** (Fr.) Karst. — Grand-Cachot. Prairie marécageuse du bas-marais en lisière de la tourbière parmi les *Carex, Parnassia, Viola palustris, Equisetum limosum*.

** **O. sphagnicola** (Berk.) Karst. — Voir sous *O. Oniscus*.

** **O. umbellifera** (Fr. ex L.) Quél. — 51 hauts-marais, 187 explorations. Dans toutes les parties des tourbières. Extrêmement commun sur les parois verticales des exploitations de tourbe et sur le sol tourbeux nu, puis sur les souches, rameaux et débris de bois de conifères pourrissants. Commun dans les pinèdes et les landes à polytrics et *Sphagnum*. Assez souvent dans les sphagnaies. Rare dans les bordures desséchées à épicéas, exceptionnellement sur rameau mort de bouleau. Konrad et Maublanc (43, III, pl. 234 II) ont figuré des exemplaires de cette espèce de la tourbière des Saignolis. Par temps humide et sur-

tout lorsqu'ils sont jeunes, les spécimens des tourbières de cette espèce sont d'une teinte plus brune et correspondent exactement à ceux figurés par Lange (52, II, pl. 60, J).

** **Tephrophana inolens** (Fr.) Kühn. — 2 hauts-marais, 4 explorations. Dans les endroits desséchés envahis par l'épicéa, parfois sur sol d'aiguilles.

** **T. palustre** (Peck) Kühner = *Collybia leucomyosotis* (Cooke et Sm.) Sacc. — Tourbière des Guinots et haut-marais des Pautex, observé 6 fois, toujours dans des sphagnaies. Voir 13, p. 204.

** **T. tesquorum** (Fr.) Kühner, f. pâle = *Collybia erosa* Lange. — 4 hauts-marais, 5 explorations. Dans les dépressions humides et dans les prairies marécageuses des tourbières, parfois dans les sphaignes.

* **Tricholoma cuneifolium** (Fr.) Gill. — Le Sentier, dans une formation dense à *Filipendula Ulmaria*. Cette espèce, diversement interprétée, est prise ici au sens de Josserand (37, p. 19, pl. I, fig. 2).

** **T. flavo-brunneum** (Fr.) Quél. — 12 hauts-marais, 22 explorations. Dans les bétulaies plutôt sèches à *Hylocomium* divers, très rarement dans leurs parties sphagneuses.

** **T. inamœnum** (Fr.) Gill., forme macrosporée. — 8 hauts-marais, 18 explorations. Bordures desséchées à épicéas des tourbières, dans la vacciniaie parmi les *Hylocomium* et les polytrics. Voir 13, p. 206.

T. sejunctum (Fr. ex Sow.) Quél. — Seigne de Mémont. Dans une bétulaie complètement desséchée par les drainages.

** **T. vaccinium** (Fr. ex Pers.) Quél. — Les Glières, sur une bordure desséchée, sous épicéas et pins, parmi les *Vaccinium* et *Gentiana purpurea*.

** **T. virgatum** (Fr.) Gill. — Les Saignolis, sur une bordure desséchée à épicéas de la tourbière, dans les *Vaccinium* et les polytrics.

* **Tricholomopsis decorum** (Fr.) Sing. — Le Sentier, sur une souche de pin.

* **T. rutilans** (Fr. ex Schæff.) Sing. — 8 hauts-marais, 12 explorations. Sur souches d'épicéa et de pin.

* **Lepista gilva** (Fr. ex Pers.) Konr. — Les Rousses, sous épicéa, dans les *Vaccinium*.

* **L. inversa** (Fr. ex Scop.) Pat. — 2 hauts-marais, 8 explorations. Bordures desséchées à épicéas des tourbières.

* **Rhodopaxillus densifolius** n. sp. — Fig. 29. — Le Sentier, dans les *Vaccinium*, sous épicéa, mais pin et bouleau à proximité; septembre 1940.

Chapeau atteignant 7 cm de diamètre, d'abord convexe-conique à bords étroitement enroulés, puis convexe et déprimé au centre, à marge incurvée, enfin subinfundibuliforme, à l'origine recouvert d'un fin glacé entièrement blanc au travers duquel apparaît plus tard soit par froissement, soit avec l'âge, la couleur beige incarnat pâle du fond quand le champignon est humide, la teinte redevenant entièrement blanche par le sec; marge d'abord très finement pubescente, blanche, puis glabre, à courte marginelle débordante.

Lamelles d'abord blanches, puis beige incarnat roussâtre pâle, étroites, jusqu'à 5,5 mm de large; minces, serrées (60—75, 3 à 4 cycles

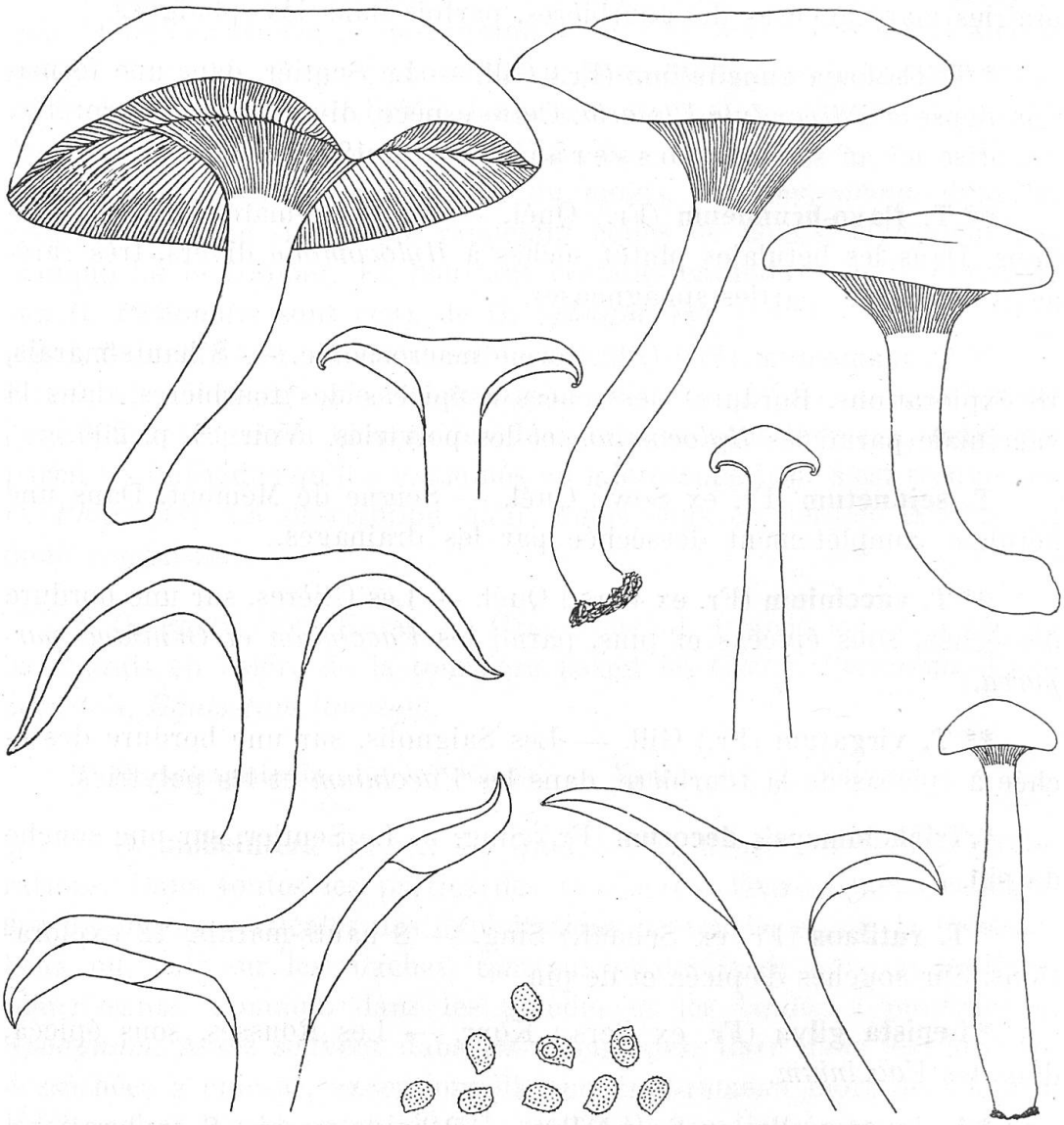

Fig. 29. *Rhodopaxillus densifolius* n. sp. Le Sentier. Carpophores gr. nat.; spores ×1000.

de lamellules), fortement décurrentes à la fin, souvent connées ou fourchues, ramifiées même, mais seulement au voisinage du pied, séparables du chapeau.

Pied mesurant jusqu'à 5 cm de long sur 8 mm de large, tantôt égal, tantôt atténué soit en haut, soit en bas, plein, à partie corticale ferme et à centre farci-mou, rarement un peu caverneux, d'abord densément fibrilleux-feutré et blanc, puis beige incarnat pâle et finement fibreux.

Chair beige incarnat puis tardivement blanche à zone beige persistant le plus longtemps au voisinage des lamelles, qui conservent leur teinte beige incarnat roussâtre. Odeur et saveur assez fortes, peu agréables.

Sporée crème incarnat sale.

Spores non amyloïdes, elliptiques, finement échinulées-verruqueuses, 4—4,5 × 2,5—3 μ. *Basides* étroitement claviformes 27—31 × 5 μ. *Trame des lamelles* régulière à longues hyphes cylindriques, mesurant jusqu'à 9 μ de diamètre. *Revêtement du chapeau* à hyphes bouclées, très grêles, de 2,5 à 5 μ de diamètre, enchevêtrées.

J'ai découvert cette même espèce, avec des caractères identiques, dans le Val Scarl, Grisons, le 6 septembre 1944, à la lisière inférieure de la forêt de la Jurada, à 1850 m, sous aroles, pins et mélèzes mélangés, tout près d'une vieille souche. Parmi les exemplaires normaux s'en trouvait un autre, sur la souche même, de forme pleurotoïde, à chapeau ostréiforme, à bord ne faisant pas le tour du pied, et à stipe latéral, très court, de 7 mm de long.

Je n'ai pas trouvé dans la littérature européenne et américaine (et aussi dans les genres *Clitocybe*, *Clitopilus* et *Paxillus*) de *Rhodopaxillus* du type clitocyboïde possédant des spores elliptiques aussi petites, ce qui, avec le glacé blanc du chapeau, les lamelles étroites serrées, la chair beige incarnat puis blanche, douce mais à odeur forte, peu agréable, forme un ensemble de caractères permettant de considérer ce champignon comme bonne espèce. Elle a l'aspect de *Paxillopsis mundulus* Lange non al., mais s'en distingue immédiatement par sa chair non amère et par ses spores elliptiques et plus petites.

R. nudus (Fr. ex Bull.) R. Maire. — 2 hauts-marais. Sous épicéa.

* **Ripartites Tricholoma** (Fr. ex A. et S.) Karst. — 4 hauts-marais, sur leurs bordures desséchées envahies par l'épicéa.

** **Clitopilopsis hirneola** (Fr.) Kühn. = *C. arthrocystis* Kühn. et Maire. — Fig. 30. — 2 hauts-marais, 4 explorations. Lande marécageuse à polytrics, sphaignes; sur touffes de *Sphagnum;* prairies marécageuses de bas-marais à la périphérie des tourbières. J'ai retrouvé cette espèce peu signalée en plusieurs points des Alpes grisonnes, où elle est assez commune. Les particularités remarquables de cette espèce ont été mises

en évidence par R. Maire et Kühner, qui l'ont décrite d'abord sous le nom de *C. arthrocystis* (57, p. 112) et que Kühner (51, p. 183) a reconnu être *C. hirneola*. On trouvera fig. 30 des dessins des poils si caractéristiques de l'arête des lamelles de ce champignon.

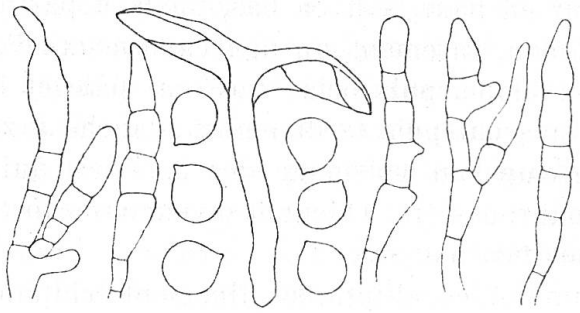

Fig. 30. *Clitopilopsis hirneola* (Fr.) Kühn. Carpophore gr. nat.; poils d'arête des lamelles × 500; spores × 1000. Le carpophore, les spores et les poils d'arête qui sont à sa droite proviennent des Rousses; le reste du Lai Nair.

** **Rhodocollybia distorta** (Fr.) Sing. — 7 hauts-marais, 10 explorations. Habite surtout les pinèdes, dans la vacciniaie et les *Hylocomium* divers, rarement sous épicéa sur les bords desséchés des tourbières, une fois sur souche d'épicéa.

** **R. maculata** (Fr. ex A. et S.) Sing. — 19 hauts-marais, 38 explorations. Presque exclusivement dans la pinède, mais pas trop marécageuse, dans la vacciniaie, avec *Hylocomium Schreberi*, etc., assez souvent mêlé de *Sphagnum*. Rarement dans la lande marécageuse à *Calluna*, *Eriophorum alpinum*, *Andromeda*.

** **Melanoleuca stridula** (Fr.) Sing. f. **pallidipes** Lange. — Le Sentier, prairie marécageuse à *Aulacomnium*, *Climacium*.

Marasmieæ

* **Laccaria amethystina** (Bolt.) R. Maire. — 24 hauts-marais, 59 explorations. Pinèdes, même sphagneuses, et bordures d'épicéas, surtout dans le *Vaccinieto-callunetum*. Egalement fréquent sous ces deux essences. Souvent dans les *Sphagnum*, mais non dans les sphagnaies proprement dites. Rarement dans les bétulaies.

* **L. laccata** (Fr. ex Scop.) B. et Br. et var. **sandicina** Fr. — 47 hauts-marais, 184 explorations. Très répandu et parfois en grande abondance. Dans toutes les parties des tourbières, particulièrement dans les sphagnaies et les associations denses à *Filipendula Ulmaria*. La variété *sandicina* est rare.

** **L. proxima** Boud. — 17 hauts-marais, 29 explorations, mais probablement plus répandu, car il n'est pas toujours facile, macroscopiquement, de le distinguer de *L. laccata*. Evite les bordures desséchées à

épicéas des tourbières. Ailleurs disséminé un peu partout, mais montre une prédilection, d'une part pour les sphaignes, bien qu'il ne pénètre pas très souvent dans les sphagnaies proprement dites, et d'autre part pour la tourbe nue des parois d'exploitation de ce combustible.

** **Collybia acervata** (Fr.) Karst. — Les Pautex, aux Pléiades. Sous épicéa, cespiteux, sur le sol, parmi les ramilles, dans la vacciniaie.

On trouve dans la littérature, sous le nom de *Collybia acervata*, deux espèces à pied rouge et glabre, bien difficiles à distinguer macroscopiquement, mais qui sont très facilement séparables par leurs spores et certaines particularités anatomiques. Toutefois ces caractères différentiels n'ont guère été précisés jusqu'ici. Il me paraît donc utile de donner la description des deux espèces, l'une d'entre elles ayant été rencontrée dans une tourbière.

Collybia acervata (Fr.) sensu Karst. — Fig. 31.

Chapeau hémisphérique, campanulé, puis convexe et enfin étalé et pouvant atteindre 4 cm de diamètre, à bords parfois retroussés, sec, glabre, hygrophane, brun roussâtre assez foncé au centre, mais à marge beaucoup plus pâle et courtement striée pellucide, puis, quand il est déshydraté, blanchâtre, à disque beige pâle.

Lamelles arrondies vers le pied, faiblement adnées, sublibres, beige roussâtre pâle, minces, étroites, plus ou moins interveinées et ridulées sur leurs faces, à arête un peu sinuée, serrées, moins par le nombre des lamelles que par celui des lamellules (L = 27—34, l = 7, plus rarement 3).

Pied fistuleux, fissile, grêle, jusqu'à 9,5 cm × 3,5 mm, lisse, subpoli, entièrement glabre, à base hérissée de rhizoïdes grossiers roussâtres, roux rougeâtre en haut, graduellement rouge brun vers le bas et même brun rougeâtre très foncé à son extrémité inférieure.

Chair brun roux assez foncé dans le chapeau imbu, puis beige roussâtre très pâle; celle du pied concolore aux parties externes. Saveur d'abord douce, puis à peine amarescente, odeur fongique faible.

Spores hyalines, lisses, elliptiques-subcylindriques à silhouette interne ordinairement concave out tout au moins plane, 5,5—7 × 2,8 μ. *Basides* tétrasporiques, subclaviformes (21)—27—31,5 × 6—7 μ, sans les stérigmates qui sont longs, jusqu'à 6 μ. *Arête des lamelles* homomorphe, pas trace de cystides ou de poils différenciés. *Trame des lamelles* régulière, à hyphes cylindriques mesurant jusqu'à 10 μ de diamètre. *Revêtement du chapeau* constitué par des hyphes enchevêtrées, bouclées, cylindriques, grêles de 4—6 μ de diamètre, ondulées et fréquemment ramifiées.

Parmi les auteurs qui ont interprété de cette manière le *C. acervata* de Fries, c'est-à-dire qui lui donnent des spores elliptiques-subcylin-

driques de 3 μ environ de largeur, on peut citer Karsten, 6 × 3 μ, Schröter, 6—8 × 2,5—3 μ, Bresadola, 5—6 × 2,5—3 μ. Comme c'est Karsten qui, le premier, a attribué ce type de spore à l'espèce de Fries, c'est son interprétation qui a la priorité, et le champignon décrit ici doit s'appeler *C. acervata*. Macroscopiquement il correspond d'ailleurs d'une façon très satisfaisante à la figure des Icones de Fries, I, pl. 64. En dehors de ses spores étroites, à silhouette ordinairement

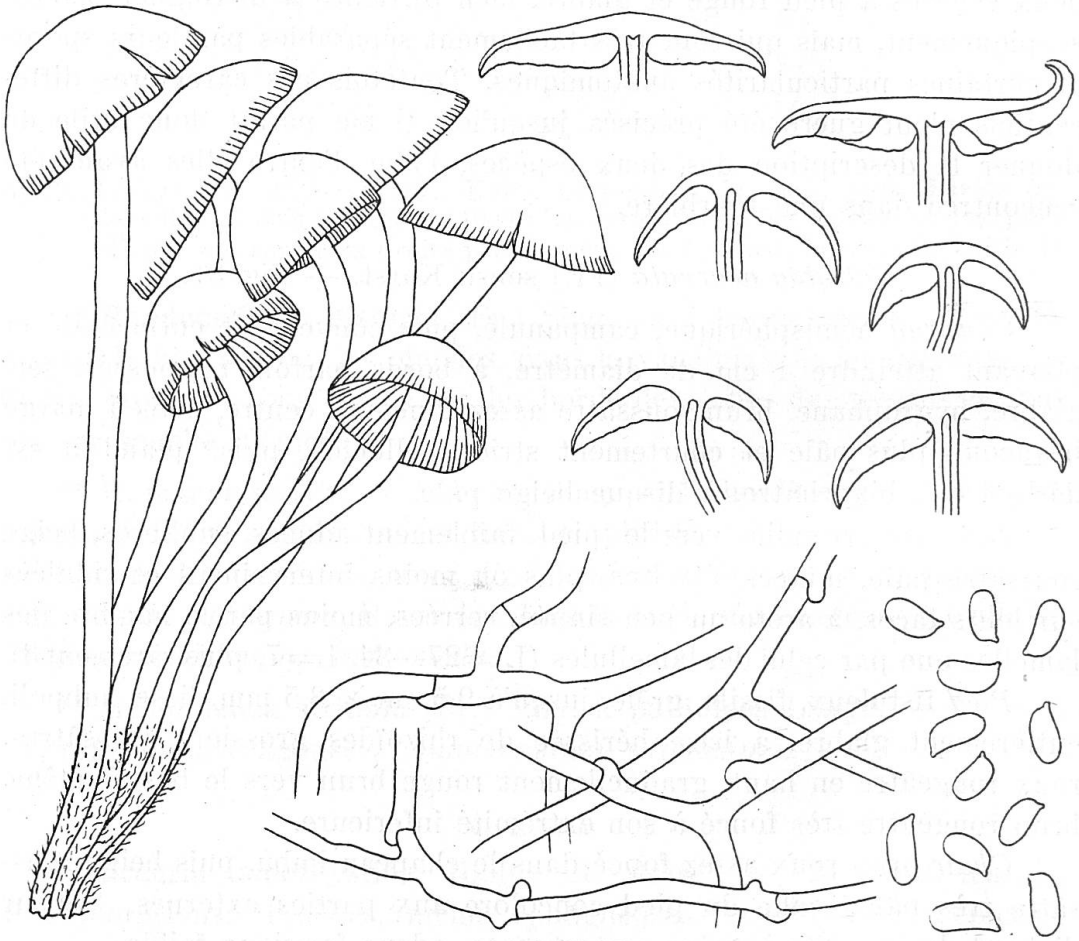

Fig. 31. *Collybia acervata* (Fr.). sensu Karst. Les Pautex. Carpophores gr. nat.; hyphes du revêtement du chapeau × 500; spores × 1000.

subconcave à la face interne, il est caractérisé par l'absence de cystides ou de poils d'arête des lamelles différenciés et par les hyphes grêles du revêtement de son chapeau.

La seconde espèce qu'on trouve parfois décrite sous le nom d'*acervata*, par exemple par Konrad et Maublanc (43, III, pl. 203), possède des spores plus larges que la précédente et d'une autre forme, ovoïdes-larmiformes, moins asymétriques; mais outre cela elle est carac-

térisée, comme on le verra plus bas, par la présence de poils différenciés sur l'arête des lames et par ses hyphes du revêtement du chapeau qui sont larges. Elle a été appelée aussi *erythropus* par plusieurs auteurs, Bresadola par exemple (4, X, pl. 496), qui y a observé des poils d'arête des lamelles. C'est aussi le *C. erythropus* de Lange, bien que le mycologue danois indique pour son champignon des spores légèrement plus grandes. Voici la description d'exemplaires d'une récolte faite aux environs de Genève.

Collybia erythropus (Bres. ex Pers.) non Fr. = *C. acervata* Konr. et Maubl.
Fig. 32.

Chapeau hémisphérique chez le jeune, puis convexe, convexe plan ou conique surbaissé, même déprimé à la fin, au diamètre atteignant 45 mm, sec, glabre, irrégulièrement ridulé, hygrophane, brun roux assez foncé au centre, pâle dans la région marginale, qui est courtement striée-

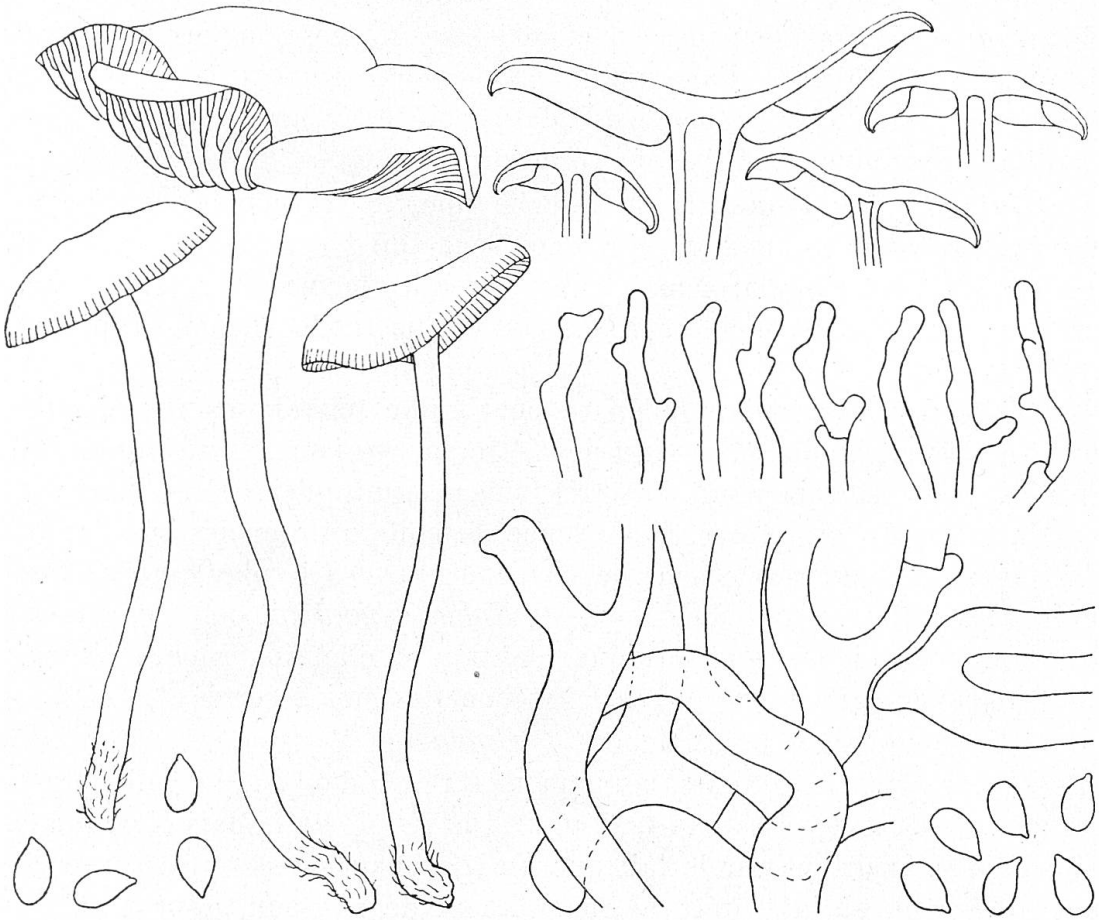

Fig. 32. *Collybia erythropus* (Bres. ex Pers.). Chambésy, près de Genève. Carpophores gr. nat.; poils de l'arête des lamelles (en haut) et hyphes du revêtement du chapeau (en bas) × 500; spores × 1000.

pellucide; par le sec beige incarnat pâle ou beige roussâtre très pâle à centre parfois beige brunâtre.

Lamelles étroites, minces, arrondies vers le pied, faiblement adnées ou sublibres, beige roussâtre puis beige blanchâtre, peu serrées (L = 23—28, l = 7, plus rarement 3).

Pied creux, fissile, parfois légèrement évasé vers le haut, atteignant jusqu'à 8 cm × 5 mm, glabre, subpoli, hérissé de rhizoïdes roussâtres à sa base, brun rougeâtre roussâtre en haut, brun rouge très foncé dans sa moitié inférieure.

Chair roussâtre, puis beige blanchâtre dans le chapeau, brun roux dans le haut du pied, brun rouge foncé en bas, à odeur fongique assez forte, à saveur douce.

Spores hyalines, lisses, ovoïdes-larmiformes, 6—7,5 (—8) × 3,5—4,2 μ. *Basides* cylindriques-subclaviformes, tétrasporiques, de 31—38 × 6—7 μ. sans les stérigmates qui mesurent jusqu'à 5 μ. *Arête des lamelles* pourvue de poils à paroi non épaissie, incolores, de forme irrégulière, soit simples, soit munis de 2 ou 3 courts prolongements à terminaison arrondie. *Trame des lamelles* un peu emmêlée, à hyphes longues mesurant jusqu'à 11 ou 13 μ de diamètre. *Revêtement du chapeau* constitué par des hyphes enchevêtrées, bouclées, plutôt courtes et larges, jusqu'à 12 μ de diamètre, souvent courbes ou vermiformes.

Habitat: Cespiteux sur une souche pourrie, à Chambésy près de Genève, 10 octobre 1942, S. Ruhlé, leg., qui l'avait déjà récolté le 12 octobre 1941 dans la même localité, avec les mêmes caractères, mais croissant à terre, et non cespiteux, au voisinage de chênes, d'épicéas et de hêtres.

Cette dernière espèce, qu'on ne peut guère séparer macroscopiquement de la précédente, si ce n'est peut-être par ses lamelles un peu moins serrées, n'en est cependant pas très voisine, puisqu'elle s'en distingue par la forme de ses spores, la présence de poils différenciés sur l'arête des lamelles et un revêtement de chapeau autre, à hyphes larges. Ses véritables affinités sont du côté de *Collybia dryophila*, dont les caractères microscopiques sont presque identiques; elle s'en sépare par la couleur rouge brun foncé du pied, les lamelles moins serrées.

Ce champignon a été nommé *Collybia* ou *Marasmius erythropus* (Pers.) par plusieurs auteurs, notamment Bresadola, qui a distingué les deux espèces décrites ici (4, V, pl. 211 et X, pl. 496). Mais Konrad (40, p. 178), insistant sur le fait que Fries et quelques autres auteurs ont différemment interprété le champignon de Persoon, a proposé de supprimer le nom d'*erythropus* en raison de son ambiguïté. A vrai dire, si l'on adopte cette manière de voir, il faudrait rejeter les deux noms, puisque celui d'*acervata* a aussi été appliqué à plus d'une espèce. Pro-

visoirement, jusqu'à ce que les observations faites ici soient confirmées ou infirmées par l'étude d'exemplaires d'autres localités, je laisse à ces deux espèces les anciens noms employés ici, en rappelant, comme Konrad l'a déjà fait (40, p. 179), que *C. erythropus* de Fries est en réalité *C. lupuletorum* (Weinm.) Bres., et que celui de Schröter, de Gillet n'est autre chose que *C. cohærens* (Fr.) Quél.

Fig. 33. *Collybia admissa* (Britz.). Exemplaires marqués d'un astérisque, les Guinots; les autres des Rousses. Carpophores gr. nat.; spores ×1000.

* **C. admissa** (Britz.). — Fig. 33. — 5 hauts-marais, 7 explorations. Le Bélieu, les Guinots, les Rousses, le Sentier, les Glières. Ordinairement dans la pinède marécageuse parmi les sphaignes, *Aulacomnium palustre, Cladonia* sp., *Oxycoccus, Eriophorum vaginatum,* etc., moins souvent sur les bordures plus sèches de ces marais où l'épicéa domine et parmi les *Hylocomium Schreberi, Dicranum, Vaccinium uliginosum,* etc. Apparition tardive, septembre à la mi-octobre.

Chapeau à chair mince, atteignant 25—40 mm de diamètre, rarement 45 mm, d'abord convexe, convexe-plan, à marge incurvée-enroulée, toujours déprimé au centre, non mamelonné, puis étalé et subinfundibuliforme, à bord parfois retroussé, glabre, hygrophane, bistre pâle, brun grisâtre ou brun roussâtre, à centre un peu plus foncé, à marge striée-pellucide, parfois jusqu'au demi-rayon chez les vieux exemplaires, mat ou un peu luisant quand imbu, pâlissant par la déshydratation, beige brunâtre, gris brun roussâtre pâle et légèrement satiné.

Lamelles beige pâle puis beige brunâtre, subdistantes (22 à 30; l = 3, plus rarement 7), un peu épaisses, ridulées transversalement sur leurs faces, un peu interveinées, à arête légèrement sinuée, parfois fourchues près du pied ou près du bord du chapeau, adnées-échancrées au pied, puis subdécurrentes quand le chapeau est retroussé, atteignant 3,5 à 4,5 mm de large, rarement 5 mm.

Pied fragile, grêle, tubulaire, à paroi mince, se fissurant facilement en lanières, atteignant 3 à 4,5 mm de diamètre, rarement 5 mm, de longueur très variable, jusqu'à 60—70 mm dans les sphaignes, égal ou un peu atténué soit en bas, soit en haut, flexueux, glabre, non pruineux-floconneux sous les lamelles, à base cotonneuse-hispide et blanchâtre, un peu luisant-satiné, ordinairement à peine plus pâle que le chapeau imbu, de bistre pâle à brun beige pâle.

Chair fragile, concolore, hyaline dans le pied, à odeur et saveur de farine.

Sporée blanche.

Spores elliptiques, elliptiques-allongées, à contour interne moins convexe que l'externe ou même un peu déprimé, lisses, hyalines, non amyloïdes, mesurant (7)—7,5—10 (—11,5) × 4—4,5 (—5) μ. *Basides* tétrasporiques, subclaviformes allongées, de 33—42 × 6,5—8,5 μ, sans les stérigmates qui atteignent 5—6 μ. *Trame des lamelles* régulière constituée par des hyphes longues, cylindriques, de diamètre variant avec l'âge du champignon, jusqu'à 11 μ chez les exemplaires moyennement développés et 16 μ chez les vieux individus. Des hyphes grêles, bouclées, de 4 à 8 μ de diamètre forment le *revêtement du chapeau.*

Je n'ai pas réussi à identifier cette plante des tourbières jurassiennes à l'aide des flores classiques des auteurs les plus connus. Seule la description de *Collybia admissa* de Britzelmayr lui convient parfaitement, même pour l'habitat indiqué par le mycologue bavarois: le haut-marais de Haspelmoor. Cette espèce est voisine de *C. ozes* Fr., sensu Ricken qui, le premier, en a donné les caractères microscopiques. Toutes deux ont un port grêle, mais *C. ozes* qui a l'apparence d'un *Mycena* est toujours mamelonné, tandis que le champignon des marais jurassiens a plutôt un port de *Clitocybe,* en raison de son chapeau toujours déprimé au centre, jamais mamelonné et parfois subinfundibuliforme. En outre, *C. ozes* que je connais, a des lamelles plus serrées (28 à 36), le haut du pied floconneux et des spores plus petites (6—8 × 3—4,5 μ). *C. rancida,* bien connu, est aussi mamelonné. Parmi les autres *Collybia* à odeur de farine, *C. inolens* Fr. sensu Rick., Konrad, qui a sensiblement les mêmes caractères microscopiques, est un champignon plus gris, plus trapu, mamelonné et à lamelles plus serrées (32—48 pour mes différentes récoltes); ses basides donnent avec le carmin acétique la réac-

tion typique des *Tephrophana*. *Tricholoma putidum* Fr. sensu Lange (non celui de Konrad qui est une forme de *C. inolens*) a une odeur fétide rance, est plus charnu; ses lamelles sont serrées et ses spores sont plus petites (6 × 3,25 μ d'après Lange, 5—6 × 3 μ pour une récolte que j'ai faite moi-même). Enfin, il y a quelque analogie d'apparence entre *C. admissa*, lorsqu'il devient subinfundibuliforme et *Clitocybe vibecina* Fr. sensu Rick. (non celui de Konrad qui est *C. dicolor* Pers., Lange). Ils ont la même odeur, mais le second, assez commun dans les pinèdes des tourbières jurassiennes a des lamelles nettement décurrentes, plus serrées, des spores plus petites (5,5—7 × 3,5—4 μ pour mes diverses récoltes) et une couleur franchement gris pâle.

* **C. butyracea** (Fr. ex Bull.). — 15 hauts-marais, 30 explorations. Essentiellement sur les bordures desséchées des tourbières envahies par l'épicéa, rarement dans les bétulaies desséchées. Manque totalement aux pinèdes. On ne trouve dans les tourbières que la forme *asema* au chapeau gris, mais non le type au chapeau roux.

* **C. cirrhata** (Fr. ex Schum.) Quél. et var. **Cookei** Bres. — 26 hauts-marais, 56 explorations. Commun surtout dans les pinèdes, moins abondant dans les bétulaies, rare sur les bordures desséchées à épicéas. La variété *Cookei* est beaucoup moins fréquente que le type.

* **C. confluens** (Fr. ex Pers.) Lange. — 14 hauts-marais, 20 explorations. Surtout sur les bordures d'épicéas mais aussi dans les pinèdes, rarement dans les bétulaies.

** **C. dryophila** (Fr. ex Bull.) Quél. var. **aquosa** (Fr. ex Bull.) Maire → **œdipus** Quél. — 35 hauts-marais, 76 explorations. Commun dans les pinèdes et les bétulaies dans le *Vaccinieto-Callunetum* parmi les sphaignes, les polytrics et les *Hylocomium* divers. Rare sur les bordures d'épicéas. La forme de *C. dryophila* des tourbières tient à la fois de la var. *aquosa* par son chapeau hygrophane à marge fortement striée-pellucide et de la var. *œdipus* par la base de son pied renflée, spongieuse-creuse.

** **C. Langei** nov. nom = *Collybia misera* Fr. *forma* Lange. — Fig. 34; pl. I, fig. 11—12. — Les Tenasses, aux Pléiades, sur une paroi verticale de tourbe nue. Récolté à trois reprises au même endroit, 4 octobre 1942, 13 juin et 2 octobre 1943.

Chapeau atteignant jusqu'à 4,2 cm, mais ordinairement bien plus petit, d'abord convexe et parfois un peu mamelonné, puis étalé, à centre légèrement déprimé, hygrophane, brun bistre pâle à l'état imbu, à marge brun pâle à blanchâtre, pellucide-striée et très courtement et finement pubescente à son extrême bord; il est beige ou beige crème à l'état déshydraté, glabre mais un peu vergeté radiairement sous la loupe. Les très grands exemplaires ont la marge festonnée-ondulée.

Lamelles crème brunâtre, brun très pâle, un peu épaisses et parfois ridulées sur leurs faces, de largeur variable mais ne dépassant pas 5 mm, adnées ou un peu arrondies au contact du pied, moyennement serrées (L = 21—26, l = 1 ou 3).

Pied mesurant jusqu'à 45 mm de long et 4 mm de diamètre mais ordinairement plus grêle, raide, dur, un peu flexueux, farci d'abord puis fistuleux, bistre pâle dans la partie inférieure, brun pâle en haut un peu moirant, glabre, mais à peine pruineux-floconneux tout en haut, cotonneux à la base.

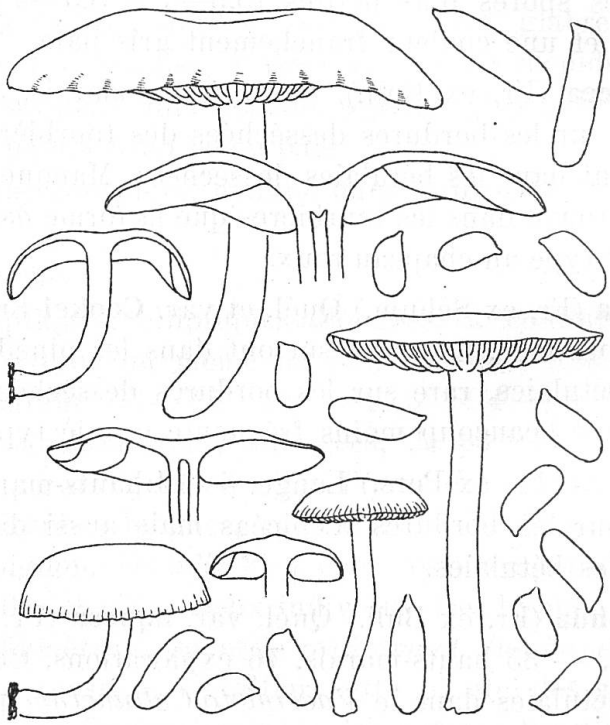

Fig. 34. *Collybia Langei* nov. nom. = *C. misera* Fr. *forma* Lange. Les Tenasses. Carpophores gr. nat.; spores × 1000.

Chair entièrement bistre d'abord et de ton plus foncé qu'à la surface du pied, puis brun pâle dans la partie centrale du chapeau et du stipe mais restant longtemps bistre dans la partie corticale de ce dernier et dans le chapeau, dans la zone voisine de l'insertion des lamelles. Tardivement elle devient entièrement beige pâle. Elle est inodore et insipide.

Spores hyalines, lisses, mesurant (6,5)—7—12 (—15) × 3,5—4—(4,5) μ, soit de largeur constante mais extraordinairement variables en longueur, elliptiques à longuement cylindriques, à silhouette interne plus aplatie que l'externe, même un peu concave parfois, à apicule sublatéral. *Basides* un peu claviformes, tétrasporiques, mesurant 31—44 × 7—8,5 μ sans les stérigmates. *Trame des lamelles* régulière, formée de grosses

hyphes allongées mesurant jusqu'à 13 μ de large chez les exemplaires moyennement développés et jusqu'à 24 μ chez les vieux individus. *Revêtement du chapeau* à hyphes bouclées, longues et grêles, de 4,5 à 8 μ de diamètre.

Les exemplaires que Lange figure sous le nom de *Collybia misera* Fr. *forma* (52, II, pl. 45, fig. A), quoique un peu plus pâles, ne se distinguent certes pas spécifiquement de ceux du haut-marais des Tenasses, d'autant plus que les spores les plus courtes des exemplaires que j'ai recueillis ont exactement la même forme et les mêmes dimensions que le mycologue danois attribue à son espèce. Je ne puis donc que rapporter mon champignon à celui de Lange. Mais la plante des Tenasses montre une curieuse tendance à l'allongement des spores, relativement peu marquée pour les exemplaires du 13 juin 1943 qui étaient jeunes, mais très accusée pour ceux du même mycélium, récoltés le 4 octobre 1942, qui étaient très développés. Il semble qu'il y ait une relation entre l'allongement de la spore et l'âge des carpophores.

Pourtant, j'estime qu'il est préférable de ne pas nommer ce champignon *C. misera*, et Lange l'a bien senti puisqu'il en a fait une forme de l'espèce de Fries. De plus, l'*Ag. miser* de Fries a été interprété de manières si diverses qu'il faut se garder d'ajouter encore à la confusion qui règne autour de ce nom. Karsten, le premier mycologue qui ait interprété cette espèce, lui donne des spores finement échinulées de 7 μ de long, ce qui fait que son champignon semble bien voisin de *Tephrophana tesquorum* f. *tylicolor* (Lange). Le *Collybia misera* de Ricken à odeur de farine est tout autre chose. Celui de Bresadola (4, V, pl. 207, fig. 2), au port très grêle, à lamelles arquées décurrentes semble être un *Mycena* comme l'a fait remarquer Kühner (49, p. 374). Enfin, récemment, Singer (80, p. 104) présente sous le même nom la description d'un champignon encore différent des précédents.

Singer (80, p. 104) place cette espèce dans le groupe des *Tephrophana*. Mais j'ai pu constater qu'elle ne présente pas la réaction caractéristique par le carmin acétique.

* **C. obscura** nov. nom. = *Marasmius fuscopurpureus* Rick. non al. — Fig. 35. — Il existe plusieurs interprétations de *Marasmius fuscopurpureus*. Celle de Quélet et de ses disciples peut être écartée d'emblée puisqu'elle se rapporte à un champignon à suc sanguin noirâtre qui est vraisemblablement le *M. varicosus* de Fries. Il reste celles qu'on trouve, par exemple dans l'ouvrage de Konrad et Maublanc (43, pl. 219, I) puis celle donnée par Ricken (66, p. 73, pl. 24, fig. 1) qui correspond à un champignon bien plus foncé chez lequel Kühner (46, p. 86) a observé dans la chair un pigment granuleux extracellulaire abondant.

La plante bien représentée et décrite par Konrad et Maublanc correspond le mieux à la diagnose de Fries, tant par ses caractères physionomiques que par son habitat. Il paraît donc normal de lui laisser le nom de *fuscopurpureus* et je propose de nommer l'autre, de couleur encore plus sombre, figurée par Ricken, *Collybia obscura* en me ralliant à l'opinion de Singer qui place ce groupe d'espèces dans les *Collybia*.

Afin de permettre de faire une comparaison entre ces deux champignons, je donne ci-après leur description bien que l'un des deux ne provienne pas des tourbières.

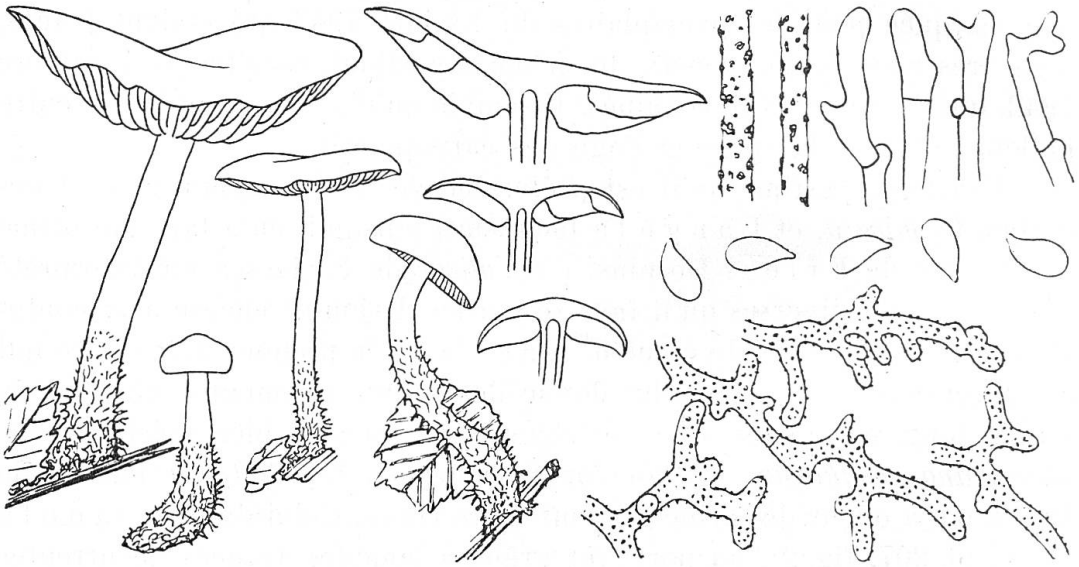

Fig. 35. *Collybia obscura* nov. nom. = *Marasmius fuscopurpureus* sensu Rick. Le Sentier. Carpophores gr. nat.; poils de l'arête des lamelles, hyphes de la trame des lamelles à granulations pigmentaires (en haut) et hyphes du revêtement du chapeau (en bas) × 500; spores × 1000.

C. obscura nov. nom. (= *Marasmius fuscopurpureus* sensu Ricken). Fig. 35.

Chapeau d'abord un peu luisant et d'un beau brun pourpre foncé puis, par le sec, mat et brun lie de vin.

Lamelles d'abord brun chocolat rougeâtre puis d'un brun plus pâle et poudrées, à arête un peu plus pâle et très finement fimbriée, non tranchante chez les jeunes puis minces et à arête aiguë.

Pied d'abord brun rouge pourpre très foncé, presque noirâtre, puis brun rouge foncé, terne, fibrilleux en haut, subglabre au milieu, hérissé de rhizoïdes et de mèches brunes à la base par lesquels il est fixé aux feuilles de bouleau.

Chair brun lie de vin foncé et pâlissant par le sec, tenace; odeur et saveur nulles. Elle montre des granulations pigmentaires foncées extracellulaires.

Spores elliptiques-larmiformes, hyalines, lisses, 6,5—7 × 3,2—3,5 μ. *Basides* tétrasporiques de 29—32 × 5—6 μ. *Poils de l'arête* des lamelles peu différenciés, vermiformes, parfois lobés, à paroi non épaissie. *Trame des lamelles* un peu emmêlée à hyphes cylindriques longues, bouclées, de 4—7 μ de diamètre, brunes et à parois recouvertes de grains pigmentaires brun rouge foncé. *Revêtement du chapeau* constitué par des hyphes de 4—6 μ de diamètre, enchevêtrées, coralliformes, brunes, recouvertes de granulation pigmentaires brun foncé.

Habitat. Tourbière du Sentier, sur feuilles de bouleau. 22 sept. 1938.

Cette espèce est remarquable par sa couleur très sombre, due, comme l'a fait remarquer Kühner, à un pigment granuleux extracellulaire brun rouge foncé, et par les hyphes en branche de corail du revêtement du chapeau. Elle diffère encore de *C. fuscopurpurea* sensu Konrad décrit ci-dessous, par ses poils de l'arête des lamelles différents et par ses spores plus petites.

Collybia fuscopurpurea (Fr. ex Pers.) sensu Konr. et Maub.
Fig. 36.

Chapeau glabre, un peu ridulé-bosselé, hygrophane, roux brun foncé quand imbu (entre k_7 et k_8 de Lange) et strié-pellucide au bord, puis beige roussâtre (k_6 ou k_{6-7}). Marge, chez les jeunes, enroulée, plus pâle et à peine pubescente.

Lamelles minces, à bord sinué, à faces légèrement ridulées; vues de côté, brun roussâtre presque aussi foncé que le chapeau (e_4 k_8), mais à région de l'arête plus pâle, beige roussâtre (e_4 k_6 ou k_6 k_7).

Pied glabre et subpoli en haut et dans sa partie moyenne, hérissé en bas d'abondants rhizoïdes roux qui le fixent aux feuilles de hêtre, brun roussâtre foncé (k_8—j_4 ou k_8), et vers la base brun roux foncé, presque noirâtre.

Chair concolore aux parties externes, à odeur fongique assez faible, non désagréable, à saveur semblable, douce.

Spores hyalines, lisses, ellipsoïdes-larmiformes, 8—9 × 3,5—4,5 μ. *Basides* tétrasporiques 31—33 × 6—7 μ. *Poils de l'arête des lamelles* peu différenciés, irrégulièrement fusiformes, à appendice plus ou moins développé et arrondi au sommet, à paroi non épaissie. *Trame des lamelles* sans granulations pigmentaires, un peu emmêlée à hyphes cylindriques assez longues, bouclées, atteignant jusqu'à 10—15 μ de diamètre. *Revêtement du chapeau* formé d'hyphes bouclées, enchevêtrées, branchues, souvent élargies à leurs extrémités, de largeur extrêmement

variable, lisses, sans granulations pigmentaires, mais colorées en brun très pâle.

Habitat. Bois du Jubillet, 1000 m, près d'Arzier, Jura vaudois, en groupe, fixé sur les feuilles de hêtre. 24 septembre 1946.

C. peronata (Fr. ex Bolt.) Sing. = *Marasmius urens* Fr. ex Bull. — 3 hauts-marais, 5 explorations. Sous épicéa et bouleau dans les parties sèches des tourbières.

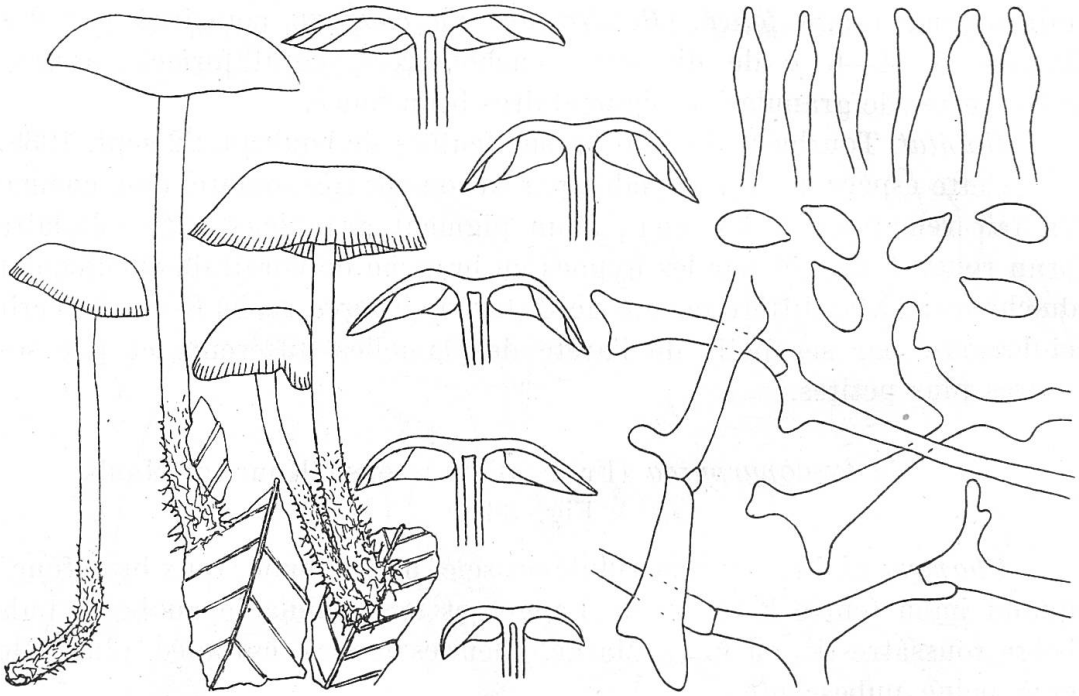

Fig. 36. *Collybia fuscopurpurea* (Fr. ex Pers.) sensu Konr. et Maubl. Bois du Jubillet près d'Arzier, Jura vaudois. Carpophores gr. nat.; poils de l'arête des lamelles (en haut) et hyphes du revêtement du chapeau (en bas) × 500; spores × 1000.

* **C. racemosa** (Fr. ex Pers.) Quél. — La Burtignière, sur feuilles de bouleau dans une association à *Filipendula Ulmaria.*

* **C. tuberosa** (Fr. ex Bull.) Quél. — 35 hauts-marais, 97 explorations, souvent en abondance. Toutes les parties des tourbières, même dans les sphaignes, mais plus fréquent dans les pinèdes et le *Calluneto-Vaccinietum* à *Hylocomium* divers, en raison de la plus grande abondance des lactario-russulés.

** **Xeromphalina campanella** (Batsch) R. Maire. — Les Tenasses, au Pléiades, sur souches d'épicéa.

** **X. Cornui** (Quél.) J. Favre. — 3 hauts-marais, 5 explorations. Sur les petits monticules ou bosses de sphaignes dans les pinèdes. Voir 11, p. 132.

* **Marasmius androsaceus** (Fr. ex L.). — 33 hauts-marais, 70 explorations. Essentiellement sur les ramilles et aiguilles de pin et d'épicéa; parfois sur ramilles de *Vaccinium;* exceptionnellement dans la bétulaie.

** **M. conigenus** (Fr. ex Pers.) Rea, sensu Pat. — 6 hauts-marais, 8 explorations. Sur cônes de *Pinus montana.* Sûrement commun partout dans les pinèdes au premier printemps. Voir 15, p. 164.

** **M. conigenus** ssp. **esculentus** (Wulf.) J. Favre. — 7 hauts-marais, 9 explorations. Sur les cônes d'épicéa. Même remarque que pour le type et voir 15, p. 178.

* **M. limosus** Boud. et Quél. — 10 hauts-marais, 17 explorations. Sur feuilles pourrissantes de *Carex,* dans les endroits très humides.

* **M. perforans** Fr. ex Hoffm. — 45 hauts-marais, 143 explorations. Souvent en abondance. Sous épicéa, sur les aiguilles de cette essence.

* **M. ramealis** Fr. ex Bull. — Les Creugniots, sur rameau mort de feuillu.

M. rotula Fr. ex Scop. — Les Tenasses, aux Pléiades, sur rameau mort de feuillu.

** **M. tenacellus** (Fr. ex Pers.) J. Favre. — 3 hauts-marais. Sur cônes de pin. Voir 15, p. 166.

* **M. Wettsteini** Sacc. et Syd. = *M. tenerrimus* Wetts. non B. et Curt. — 4 hauts-marais, 5 explorations. Sur les aiguilles d'épicéa et de pin.

Myceneæ

On trouvera dans la monographie « Le genre Mycena », de Kühner, des notes ou des descriptions se rapportant à 21 *Mycena* récoltés dans les hauts-marais jurassiens. Les autres espèces de la liste ci-dessous appartenant à ce genre ont été déterminées à l'aide de cette monographie.

Mycena acicula (Fr. ex Schæff.) Quél. — 4 hauts-marais, 5 explorations. Bordures très humides à essences mélangées des tourbières, sur ramilles et débris, parmi les *Climacium, Mnium Seligeri, Sphagnum;* dans les associations denses à *Filipendula Ulmaria.*

** **M. adonis** (Fr. ex Bull.) Quél. sensu Lange. — 6 hauts-marais, 8 explorations. Toujours dans les pinèdes, sur les petits monticules ou bosses de *Sphagnum,* avec parfois des polytrics, parmi les *Andromeda, Oxycoccus, Eriophorum vaginatum,* etc.

* **M. alcalina** (Fr. ?) Quél. sensu Schröter. — 19 hauts-marais, 31 explorations. Sur souches, troncs abattus, rameaux, débris de bois, principalement d'épicéa puis de pin.

* **M. amicta** (Fr.) Quél. = *M. Iris* Berk. — 4 hauts-marais, 5 explorations. Sur les bordures d'épicéas, avec bouleaux et aunes, quand elles sont humides ou marécageuses.

* **M. avenacea** (Fr.) sensu Schröt. var. **thymicola** Vel. — 2 hauts-marais, 3 explorations. Dans les bétulaies non ou peu marécageuses à *Hylocomium* divers.

* **M. bryophila** Vogl. — Lai Nair, sous *Pinus*, parmi les *Vaccinium*, *Hylocomium Schreberi*, *Sphagnum*.

* **M. bulbosa** (Ceip) Kühn. — Les Creugniots, dans une association dense à *Filipendula Ulmaria*, sur débris de cette plante.

** **M. cinerella** Karst. — 8 hauts-marais, 9 explorations. Dans différentes parties des tourbières et jusque dans les sphaignes, surtout sous les conifères; une fois sous bouleau, mais sur fond de tourbe nue.

** **M. citrino-marginata** Gill. sensu Schröt. — 19 hauts-marais, 40 explorations. Très préférant de l'association à *Filipendula Ulmaria*, mais aussi dans d'autres parties des tourbières: lisières à épicéas et bouleaux, bétulaies; paraît éviter la pinède et les sphaignes.

* **M. concolor** (Lange) Kühn. — 2 hauts-marais, 3 explorations. Dans une sphagnaie; dans une lande à polytrics et sphaignes; sur un mur vertical de tourbe.

* **M. cyanorhiza** Quél. — 3 hauts-marais. Sur rameaux morts de pin et d'épicéa.

* **M. delectabilis** (Peck) sensu Smith. — La Sagne du Lieu, sur aiguilles d'épicéa, parmi les *Hylocomium splendens*.

** **M. elegans** (Fr. ex Pers.) Quél., sensu Schröt. — 13 hauts-marais, 22 explorations. Sur les bordures desséchées à épicéas des tourbières, dans les *Vaccinium* et *Hylocomium* divers, exceptionnellement dans la pinède sèche.

* **M. epipterygia** (Fr. ex Scop.) Quél. — 39 hauts-marais, 112 explorations. Souvent commun. Dans toutes les parties des tourbières, des sphagnaies aux bordures desséchées à épicéas. Préférence très marquée pour l'association à *Filipendula Ulmaria*, mais souvent aussi sous épicéa et dans les pinèdes, plus rarement dans les bétulaies.

** **M. fibula** (Fr. ex Bull.) Kühn. et var. **Swartzii** (Fr.) Kühn. — 38 hauts-marais, 100 explorations, parfois commun. Très préférant de la sphagnaie, mais souvent aussi dans le bas-marais périphérique des tourbières à *Aulacomnium*, *Climacium*, etc., et encore dans les bétulaies et pinèdes sphagneuses. Accidentellement ailleurs. La var. *Swartzii* est rare, 5 hauts-marais, 7 explorations; elle a un habitat un peu différent: parties très marécageuses, mais non dans les sphaignes. Voir 11, p. 134.

** **M. flavescens** Vel. — Les Pontets, dans une association à *Filipendula Ulmaria.*

* **M. flavo-alba** (Fr.) Quél. sensu Pat. var. **amara** nov. var. — 19 hauts-marais, 42 explorations. Sur les bordures d'épicéas, dans les pinèdes, dans la vacciniaie et les *Hylocomium* divers. Souvent très petite et entièrement blanche. On ne trouve que la variété dans les tourbières. Elle possède les mêmes caractères macroscopiques et microscopiques que le type, est de teinte moins jaune pourtant, diffère de lui par sa saveur nettement amère. J'ai cru d'abord cette variété propre aux hauts-marais, mais je l'ai trouvée communément sur sol cristallin dans les Alpes grisonnes. C'est probablement une forme acidiphile du type.

* **M. galericulata** (Fr. ex Scop.) Quél. — 19 hauts-marais, 33 explorations. Souches et débris divers de bouleau.

** **M. galopus** (Fr. ex Pers.) Quél. et var. **alba** (Fl. Dan.), **nigra** (Fl. Dan.) = *leucogala* Cooke, et f. **gracilis** J. Favre. — 50 haut-marais, 179 explorations. Souvent commun ou très commun. Dans toutes les parties des tourbières, des sphagnaies aux endroits les plus secs. Les variétés et la forme sont rares.

* **M. gracilis** (Quél.). — 10 hauts-marais, 20 explorations. Endroits très marécageux des lisières à essences mélangées, épicéa, *Betula, Salix.* Paraît éviter les sphagnaies.

** **M. hæmatopus** (Fr. ex Pers.) Quél. — 2 hauts-marais. Sur branches mortes de bouleau et d'aune.

* **M. lactea** (Fr. ex Pers.) Quél. — 5 hauts-marais, 6 explorations. Sur les aiguilles d'épicéa; sur les cônes et aiguilles de pin.

** **M. latifolia** (Peck) Smith. — 3 hauts-marais, 4 explorations. Prairies très marécageuses de la périphérie des tourbières avec *Sphagnum, Aulacomnium, Camptothecium nitens,* polytrics, etc.

* **M. longiseta** von Höhn. — 6 hauts-marais. Dans la vacciniaie, sous épicéa et sur souche de cette même essence.

* **M. maculata** Karst. — Joux-la-Vaux. Fasciculé sur une vieille souche.

** **M. megaspora** Kauffm. — 6 hauts-marais, 9 explorations. Parties diverses des tourbières, des sphagnaies aux parties plus ou moins desséchées; parfois sur tourbe nue.

** **M. metata** (Fr. ?) Quél., sensu Schröt. — 18 hauts-marais, 31 explorations. Toutes les parties des tourbières, de la sphagnaie aux bordures desséchées à épicéas.

* **M. mirata** (Peck) Smith. — Tourbière de Sagnevagnard, sous *Salix*, sur branches et ramilles mortes de cet arbre, dans une association dense à *Filipendula Ulmaria*, à fond de *Climacium*.

* **M. oregonensis** Smith. — Bois d'Amont. Sous épicéa, parmi les *Vaccinium, Maianthemum, Hylocomium splendens*, etc.

* **M. phæophylla** Kühn. forme **bisporique mégaspore.** — Fig. 37. — Les Piguet-Dessus, sur rameaux morts de pin, dans un fossé étroit creusé dans la tourbe. Les Rousses, sur rameaux morts de pin, parmi les *Vaccinium, Hylocomium splendens*.

Chapeau atteignant 11 mm de diamètre, hémisphérique-convexe et chez les exemplaires très développés déprimé-subinfundibuliforme, mat, très finement pruineux sous la loupe, hygrophane, fortement strié-pellucide quand imbu et brun jaunâtre à centre et à stries bistre pâle, puis chamois brunâtre par le sec.

Lamelles un peu épaisses, interveinées, plus ou moins ridulées sur leurs faces, distantes (13—17; une lamellule), brun jaunâtre pâle ou crème brunâtre, à arête plus pâle, presque blanche.

Pied atteignant 35 × 0,8 mm, entièrement et très finement et courtement pubescent d'abord, puis glabre dans sa partie inférieure, à base plus ou moins hérissée de rhizoïdes, brunâtre pâle au sommet, brun miel ailleurs.

Chair concolore aux parties externes, inodore.

Spores lisses, hyalines, non amyloïdes, courtement elliptiques, à contour externe très bombé, 9—12,5 × 6,5—8,5 μ. *Basides* bisporiques, 29—35 × 6,5—8 μ, sans les stérigmates. *Cheilocystides* à ventre de 8,5—10 μ, exceptionnellement jusqu'à 15, et longues de 33—50 μ, rarement jusqu'à 58 μ. Pas de *pleurocystides*. *Pubescence du pied* constituée par des touffes de poils grêles sinueux-vermiformes, à paroi mince. *Revêtement du chapeau* à hyphes couchées, parfois finement diverticulées et à poils courts sinueux-vermiformes, redressés.

Cette mycène correspond en tous points à la description qu'en a donné Kühner, sauf pour les spores et les basides, qui sont passablement plus grandes.

* **M. pseudocrispula** Kühn. f. **bisporique.** — Fig. 38. — 9 hauts-marais, 15 explorations. Sur feuilles pourrissantes de *Carex* ou de graminées, dans les dépressions très humides d'anciennes exploitations de tourbe ou dans les associations denses de *Filipendula Ulmaria*, quand il s'y trouve des graminées ou des cypéracées.

Cette espèce, dont la description détaillée a été donnée par Kühner, n'a cependant pas été figurée. Il n'est donc pas inutile de le faire

ici pour la forme bisporique, qui n'est pas très rare dans les tourbières jurassiennes.

Champignon tout blanc.

Chapeau atteignant jusqu'à 7,5 mm de diamètre, mais ordinairement plus petit, pelliculaire, un peu chiffonné et sillonné radiairement, se déformant au moindre changement hygrométrique de l'air, à marge parfois lobée, très finement pruineux-hispide sous une forte loupe.

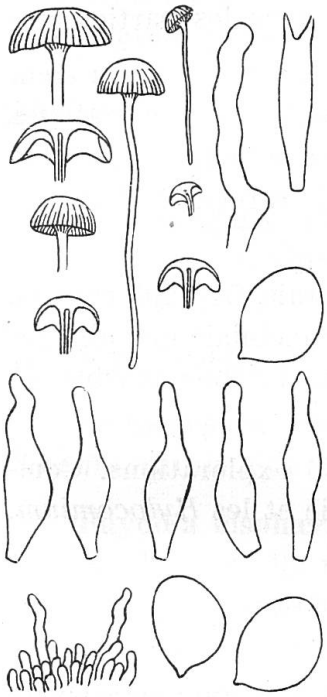

Fig. 37.

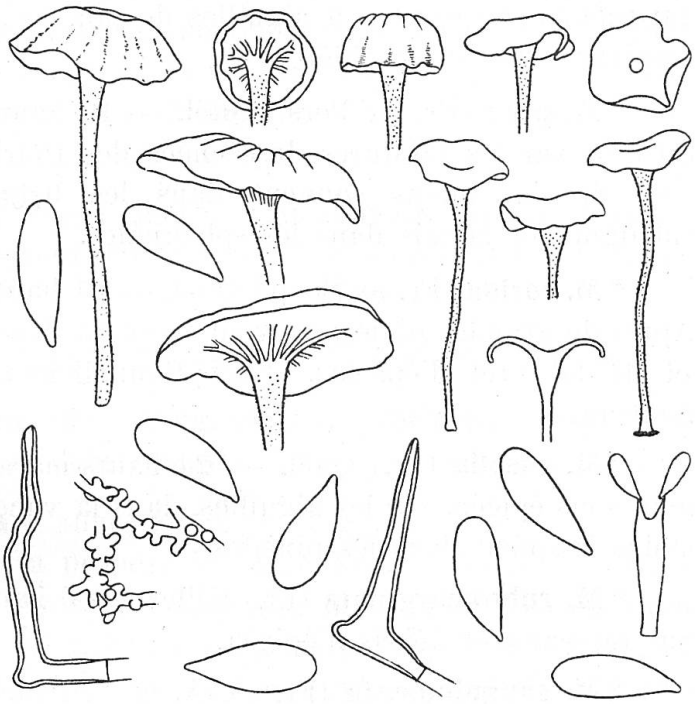

Fig. 38.

Fig. 37. *Mycena phæophylla* Kühn. f. bisporique macrosporée. Les Piguet-Dessus. Carpophores × 1,5; baside, poil du pied (en haut), cheilocystides (au milieu) et poils redressés du revêtement du chapeau (en bas) × 500; spores × 1000.

Fig. 38. *Mycena pseudocrispula* Kühn. f. bisporique. Les exemplaires lamellés de gauche, de l'Haut-Mont; ceux de droite, sans lamelles, des Guinots (exemplaire de droite en haut) et de Rière la Côte (les trois autres). Carpophores × 3,5; baside, hyphes diverticulées du revêtement du chapeau et poils du pied × 500; spores × 1000.

Lamelles souvent nulles et, quand elles existent, en nombre variable, jusqu'à 14, en forme de plis s'évanouissant bien avant la marge du chapeau, parfois connées, parfois fourchues, décurrentes sur la partie élargie obconique du pied. Lamellules nulles.

Pied plein mesurant jusqu'à 32 mm de long et 0,7 mm de diamètre, mais ordinairement plus court et plus grêle, évasé en cône à la partie supérieure, finement hispide sur toute sa longueur et pourvu à la base de quelques rhizoïdes courts le fixant sur son support.

Spores hyalines, lisses, non amyloïdes, 11,5—16 × 4—5 μ. *Basides* bisporiques, 22—27(—29) × 6,5—7,5 μ, sans les stérigmates. Pas de *cystides*. *Revêtement du chapeau* à hyphes courtement diverticulées, de 3 à 10 μ de diamètre. *Poils du pied* subulés, à paroi soit mince, soit plus souvent épaissie, atteignant jusqu'à 110 μ de long sur 10 de large à la base.

* **M. pseudolactea** Kühner. — 13 hauts-marais, 23 explorations. Très préférant de l'épicéa, sur ses divers débris, mais aussi dans les pinèdes sur menus fragments ou aiguilles de pin. Surtout dans les parties très marécageuses des tourbières.

* **M. pura** (Fr. ex Pers.) Quél. — 19 hauts-marais, 50 explorations. Surtout sur les bordures desséchées des tourbières et particulièrement sous épicéa, moins souvent dans les bétulaies, rarement dans les sphaignes et jamais dans les sphagnaies.

* **M. rorida** (Fr. ex Scop.) Quél. — 21 hauts-marais, 51 explorations. Après de grandes pluies, souvent fréquent dans la vacciniaie des pinèdes et de la forêt d'épicéas. Exceptionnellement sur feuilles mortes de bouleau.

* **M. rosella** (Fr.) Quél. — 24 hauts-marais, 76 explorations. Commun sous épicéa, sur les aiguilles, dans la vacciniaie et les *Hylocomium*, moins fréquent dans les pinèdes.

* **M. rubromarginata** (Fr.) Gillet. — 5 hauts-marais, 9 explorations. Sur rameaux et débris d'épicéa.

* **M. sanguinolenta** (Fr. ex A. et S.) Quél. — 12 hauts-marais, 27 explorations. Surtout sur les bordures desséchées à épicéas, dans les *Vaccinium, Hylocomium,* polytrics, plus rarement dans les pinèdes, exceptionnellement dans les bétulaies.

* **M. speira** (Fr. ?) Gill. sensu Rick. — 11 hauts-marais, 20 explorations. Sur ramilles et brindilles dans les lieux très marécageux des tourbières, mais non dans les sphaignes. Préférence marquée pour l'association dense à *Filipendula Ulmaria.*

** **M. strobilicola** Favre et Kühner. — 3 hauts-marais, 4 explorations. Sur cônes d'épicéa, au premier printemps. Certainement répandu dans toutes les tourbières qui possèdent des bordures d'épicéas.

* **M. stylobates** (Fr. ex Pers.) Quél. — 3 hauts-marais, 4 explorations. Sur brindilles et aiguilles.

* **M. tenerrima** (Fr. ex Berk.) sensu Lange. — Le Bélieu, sous saule, sur ramilles.

** **M. viridimarginata** Karst. — 4 hauts-marais. Sur souches d'épicéa.

* **M. viscosa** R. Maire. — 6 hauts-marais. Sur épicéa, une fois sur sol tourbeux nu.

* **M. vitilis** (Fr.) Quél. sensu Rick. — Le Sentier. Sur rameau mort de bouleau.

** **M. vitrea** (Fr. ?) Quél. et var. **tenella** (Fr.) sensu Rick., puis var. **galericolor** J. Favre. — 29 hauts-marais, 74 explorations. Dans presque toutes les parties des tourbières, mais particulièrement sur les bordures d'épicéas, les pinèdes, parmi les *Vaccinium* et les *Hylocomium,* puis dans l'association à *Filipendula Ulmaria.* Souvent jusque dans les sphaignes, mais non dans les sphagnaies proprement dites. La var. *tenella* est aussi répandue que le type et a le même habitat que lui. La var. *galericolor* est très rare.

* **M. vulgaris** (Fr. ex Pers.) Quél. — 20 hauts-marais, 50 explorations. Sur les aiguilles, surtout dans les pinèdes, moins fréquent sur les bordures d'épicéas.

* **M. Zephirus** (Fr.) — Les Tenasses, aux Pléiades. Sous épicéa.

** **Bæospora myosura** (Fr.) Sing. et var. **varicosa** (Boud.). — 3 hauts-marais. Sur cônes et débris de pin. Voir 15, p. 163 et 12, p. 271.

Fayodia bisphærigera (Lange) Kühn. — Fig. 39.

Kühner, 45, p. 67, a proposé le genre *Fayodia* pour des champignons ayant l'aspect de *Mycena,* d'*Omphalia,* mais caractérisés par une spore d'un type très particulier. Elle est incolore, subsphérique à « membrane triple composée d'une épispore lisse et amyloïde et de deux autres membranes non amyloïdes: une mésospore ornée et une endospore lisse bien distincte ». En plus de l'espèce type du genre, Kühner a signalé une forme carbonicole. Je les ai retrouvées exactement semblables, et comme j'en ai découvert une troisième, il est intéressant d'en faire une étude comparative.

* Le **type.** — Fig. 39a. — Les Pontets, en lisière d'une pinède, parmi *Vaccinium uliginosum, Potentilla erecta, Succisa pratensis.* Les Glières, dans une pinède, avec *V. uliginosum, Sphagnum, Hylocomium splendens.*

Chapeau atteignant 26 mm de diamètre, convexe ou conique-tronqué, à sommet subplan ou légèrement déprimé, hygrophane, brun grisâtre peu foncé et fortement strié-pellucide jusqu'au demi-rayon à l'état imbu, brunâtre pâle et légèrement satiné à l'état déshydraté, glabre, mais finement vergeté radiairement sous la loupe.

Lamelles assez larges, subdécurrentes, plutôt épaisses, subespacées (17—20; l = 3, rarement 7), interveinées et parfois fourchues vers la marge du chapeau, grises.

Pied fragile, grêle, égal, flexueux, farci puis fistuleux, glabre, poli, gris hyalin, à dimensions maximales de 5 cm × 2 mm.

Chair concolore à faible odeur de farine.

Spores sphériques à apicule peu saillant, de 8 à 11,5 μ de diamètre, les plus grosses provenant de basides à un stérigmate. *Basides:* 34—42 × 8—9,5 μ, sans les stérigmates qui atteignent jusqu'à 11 μ pour les

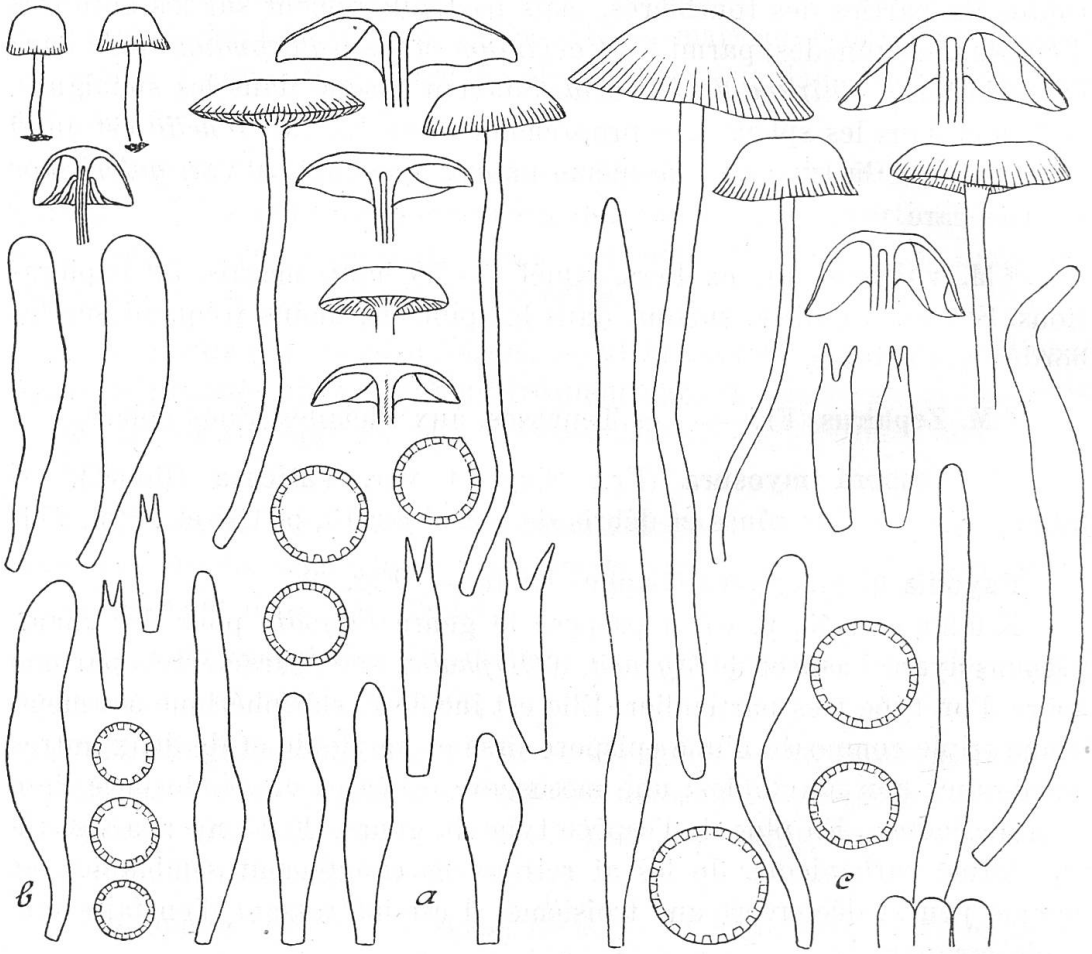

Fig. 39. *Fayodia bisphærigera* (Lange) Kühn. a) forme type, les Glières; b) var *anthracobia n. var.*, les Rousses; c) var. *longicystis*, les Piguet-Dessus. Carpophores gr. nat.; basides et poils de l'arête des lamelles × 500; spores × 1000.

basides bisporiques qui sont dominantes et jusqu'à 14 μ pour les basides unisporiques. *Cystides* à parois minces, pédonculées, claviformes ou plus souvent ventrues dans leur partie inférieure et terminées par un appendice de longueur variable; elles mesurent 36—90 × 10—18 μ. *Trame des lamelles* régulière, médiostrate à gros éléments bouclés cylindriques ou cylindrofusoïdes atteignant jusqu'à 16 μ de diamètre. *Revêtement du chapeau* à hyphes radiaires grêles, de 6 à 11,5 μ de diamètre, lisses, sans rugosités pigmentaires.

** **F. bisphærigera** var. **anthracobia** nov. var. — Fig. 39b. — Les Rousses, pinède, parmi les débris de charbon d'un ancien feu, sur sol tourbeux à rares polytrics.

Chapeau atteignant 10 mm de diamètre, campanulé-subhémisphérique, bistre foncé, à marge un peu plus pâle, indistinctement strié-pellucide à l'état imbu, pâlissant par le sec, mais restant d'un brun assez foncé, un peu soyeux, glabre, vergeté sous la loupe et finement granuleux au sommet.

Lamelles larges, ascendantes, mais décurrentes par une dent, assez épaisses, espacées (14—16, 1 ou 3 lamellules), interveinées, ridulées sur leurs faces, parfois fourchues près de la marge du chapeau, gris pâle, à arête sinuée et, sous la loupe, finement floconneuse.

Pied fragile, égal, plutôt court, jusqu'à 18 mm de long et 1,5 mm de diamètre, fistuleux, glabre, floconneux au sommet, satiné, bistre en bas, blanchâtre tout en haut.

Chair bistre sous la cuticule du chapeau, gris pâle dans le pied, insipide, inodore.

Spores sphériques à apicule peu saillant, de 6 à 8,5 μ de diamètre. *Basides* subclaviformes, bisporiques, 19—25 $\times$ 6—6,5 μ, sans les stérigmates qui mesurent jusqu'à 7,5 μ. *Cystides* de forme variable, le plus souvent claviformes-vermiformes, pédonculées, mais aussi terminées par un apicule court, arrondi; elles mesurent 40—84 $\times$ 9—17 μ. *Trame des lamelles* régulière, à médiostrate à grosses cellules cylindroïdes dont le diamètre mesure jusqu'à 20 μ. *Revêtement du chapeau* à hyphes grêles, disposées radiairement, de 5 à 8 μ de diamètre, aux parois portant des rugosités pigmentaires brun foncé, non bouclées.

** **F. bisphærigera** var. **longicystis** nov. var. — Fig. 39c. — Les Piguet-Dessus, sur fond d'une ancienne exploitation de tourbe envahie par l'épicéa; parmi les *Vaccinium uliginosum, Hylocomium Schreberi, Sphagnum,* polytrics; très nombreuse colonie. Bois des Tailles, dans la phragmito-cariçaie bordant la sphagnaie.

Chapeau atteignant 28 mm de diamètre, subhémisphérique, conique-campanulé, parfois tronqué et peu déprimé au centre, très hygrophane, un peu luisant, gris cendré brunâtre pâle à disque plus foncé, strié-pellucide presque jusqu'au centre, puis gris blanchâtre à l'état déshydraté et non strié, un peu soyeux et, sous la loupe, finement vergeté radiairement. Il jaunit tardivement.

Lamelles larges, ordinairement ascendantes mais décurrentes par une dent, parfois horizontales et subdécurrentes, assez épaisses, subespacées (16—22; 3 ou 7 lamellules, rarement 1 chez les petits exemplaires), ridulées sur leurs faces, légèrement interveinées, gris pâle, à arête gris blanchâtre et longuement villeuse sous la loupe.

Pied grêle, long, flexueux, atteignant jusqu'à 8 cm × 3,5 mm, fistuleux, fragile, glabre, poli, moirant, hyalin, gris pâle en haut, un peu plus foncé en bas. Il jaunit tardivement, de la partie inférieure vers le sommet.

Chair concolore aux parties externes, à odeur de farine.

Bien adulte, tout le champignon prend une teinte jaune brunâtre pâle.

Spores sphériques à apicule peu saillant, de 8,5 à 13 μ de diamètre, les plus grosses provenant de basides à un stérigmate. *Basides* de 28—35 × 8—10 μ, sans les stérigmates. Ceux-ci mesurent jusqu'à 10 μ pour les basides bispores qui sont dominantes et 18 μ pour les unispores. *Cystides* à parois minces, très longues, linéaires-lancéolées ou linéaires, vermiformes, 100—170 (190) × 7,5—12 μ. *Trame des lamelles* régulière à médiostrate à gros éléments cylindracés-fusoïdes, mesurant jusqu'à 28 μ de diamètre. *Revêtement du chapeau* à hyphes en disposition radiaire, longues et grêles, bouclées, de 4,5—11 μ de diamètre, les terminales un peu renflées, lisses, sans rugosités pigmentaires.

Les deux premières variétés ont déjà été signalées, avec les mêmes caractères et un habitat semblable. La troisième a probablement aussi été observée, mais a vraisemblablement été prise pour un *Mycena* dont elle a exactement le port. Kühner a considéré les deux champignons qu'il a étudiés comme deux simples formes. Pourtant, les trois *Fayodia* décrits ici s'écartent plus entre eux que maintes espèces, de *Clitocybe* par exemple, admises par tous les mycologues. Il paraît plus logique de leur attribuer le rang de variétés, ou peut-être même de petites espèces.

La var. *anthracobia* diffère des deux autres par son habitat, sa petite taille, la teinte plus foncée du chapeau due aux rugosités pigmentaires des hyphes de son revêtement, ses basides et ses spores petites, par ses lamelles et lamellules moins nombreuses et enfin par ses hyphes non bouclées.

F. bisphærigera et sa var. *longicystis* se distinguent par leurs cystides si différentes. Le premier est brun et a un port omphaloïde, la seconde, au port plutôt mycénoïde est d'une teinte plus grise et jaunit, mais à entière maturité seulement.

* **Delicatula integrella** (Fr. ex Pers.) Fayod. — 2 hauts-marais. Lisières marécageuses des tourbières, près de conifères et feuillus mélangés.

Amanitaceæ

Lepioteæ

* **Cystoderma amianthinum** (Fr. ex Scop.) Fayod. — 30 hauts-marais, 55 explorations. Surtout dans les pinèdes, plus rarement sur les bordures d'épicéas, dans les landes à polytrics; parfois sur les murs verticaux de tourbe, exceptionnellement dans la bétulaie. Ordinairement

parmi les *Hylocomium* divers, les polytrics, et le *Vaccinieto-Callunetum*; rarement dans les sphaignes.

* **C. Carcharias** (Secr. ex Pers.) Fayod. — 11 hauts-marais, 14 explorations. Bordures d'épicéas, rarement dans la pinède. Dans la vacciniaie, parmi les *Hylocomium* et les polytrics.

C. granulosum (Fr. ex Batsch) Fayod. — 4 hauts-marais. Sous *Picea-Pinus* parmi les *Vaccinium*, polytrics, *Sphagnum*, etc.

Lepiota clypeolaria (Fr. ex Bull.) Quél. — Les Pontets. Prairie marécageuse à *Aulacomnium, Molinia, Viola palustris.*

Amaniteæ

* **Limacella lenticularis** (Lasch) R. Maire. — La Sagne de Ste-Croix. Sur sol d'aiguilles, sous épicéa.

Amanitopsis vaginata (Fr. ex Bull.) Roze. **Type.** — 5 hauts-marais. Sur les bordures desséchées à épicéas et bouleaux. Accidentelle et manque dans toutes les parties caractéristiques des tourbières.

** **A. vaginata** ssp. **fulva** (Krombh. ex Pers.) Gill. — 31 hauts-marais, 113 explorations. Souvent abondante. Dans toute les parties des tourbières; commun dans les pinèdes et les bétulaies de même que sur les bordures d'épicéas quand elles sont encore marécageuses. Souvent dans les sphaignes, mais rarement dans les sphagnaies proprement dites. Habituelle du *Calluneto-Vaccinietum* à *Hylocomium* divers et polytrics.

Amanita muscaria (Fr. ex L.) Quél. — 4 hauts-marais, 9 explorations. Rare et isolé. Bétulaies desséchées surtout et bordures d'épicéas. Manque aux pinèdes et ne pénètre jamais dans les parties caractéristiques des tourbières.

A. rubescens (Fr. ex Pers.) Quél. — 5 hauts-marais, 13 explorations. Bordures desséchées à épicéas et bétulaies non marécageuses. Ne pénètre pas dans les parties typiques des tourbières.

A. spissa (Fr.) Quél. — 3 hauts-marais. Jamais dans les parties caractéristiques des tourbières. Rare et seulement sur les bordures d'épicéas.

Pluteæ

** **Pluteus cervinus** (Fr. ex Schæff.) Quél. et formes **excorians** Luc. et **rigens** Pers. — 6 hauts-marais, 8 explorations. Sur souches d'épicéa surtout, mais aussi de bouleau.

** **P. granulatus** Bres. var. **tenellus** nov. var. — Fig. 40. — Le Bélieu. Association dense à *Filipendula Ulmaria.*

Chapeau de 2 cm de diamètre, conique-étalé, submamelonné, charnu au centre, pelliculaire au bord, brun roux assez foncé, non strié-pellucide, mat, finement granuleux-velouté sous la loupe.

Lamelles libres, assez ventrues, un peu épaisses, subaiguës à leur partie distale; assez serrées (20; l = 1 ou 3), d'un beau rose carné.

Pied de 35 mm de long et de 1,5 à 2,5 mm de diamètre, plein, graduellement atténué vers le haut, blanc hyalin, fibro-strié, tordu, recouvert dans sa partie inférieure d'une fine granulation brune.

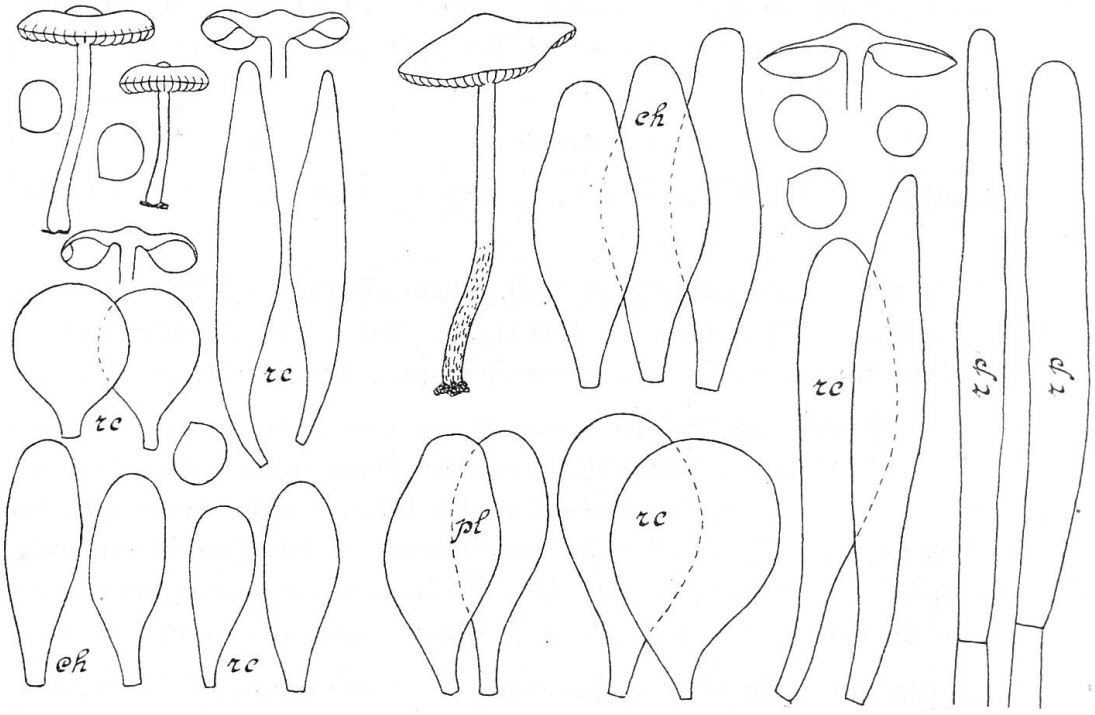

Fig. 41. Fig. 40.

Fig. 40. *Pluteus granulatus* Bres. var. *tenellus* n. var. Le Bélieu. Carpophore gr. nat.; cheilocystides (ch), pleurocystides (pl), cellules du revêtement du chapeau (rc) et hyphes des granulations colorées du pied (rp) × 500; spores × 1000.

Fig. 41. *Pluteus minutissimus* R. Maire. Les Guinots. Carpophores gr. nat.; cheilocystides (ch) et cellules du revêtement du chapeau (rc) × 500; spores × 1000.

Chair blanche dans le chapeau, hyaline dans le pied, inodore, insipide.

Spores subarrondies, incarnat rosé, 5,2—7 × 4,8—6,3 μ. *Basides* tétrasporiques, ventrues et rétrécies sous les stérigmates, 21—27 × 8 à 9 μ. *Cheilocystides* fusoïdes à col court ou peu allongé et à terminaison arrondie, 49—93 × 15—24 μ. *Pleurocystides* ovales ou ovales-oblongues à pédoncule plus ou moins développé, 37—58 × 17—25 μ. *Revêtement du chapeau* à éléments monocellulaires colorés en brun, soit subsphériques de 30—40 μ de diamètre, soit oblongs, par exemple de 70—100

× 20—32 μ, soit encore oblongs-lancéolés ou lancéolés, 90—115 × 15—22 μ. Les *granulations de la base du pied* sont constituées par des poils lancéolés-linéaires à terminaison arrondie, colorés en brun, de 80—150 × 10,5—13 μ.

Cette variété diffère du type décrit et figuré par Bresadola (4, pl. 540) par son port plus grêle, son chapeau non strié pellucide, son pied plein et ses spores légèrement plus petites.

** **P. luteomarginatus** Roll. — La Chenalotte, sur sol tourbeux recouvert de *Filipendula Ulmaria, Climacium.*

** **P.nanus** (Fr. ex Pers.) Quél. et var. **lutescens** (Fr.). — 5 hauts-marais. Surtout dans l'association dense à *Filipendula Ulmaria,* aussi dans les prairies très marécageuses à *Caltha,* soit sur terre soit sur brindilles de feuilles.

* **P. minutissimus** R. Maire. — Fig. 41. — Les Guinots, au bord d'un fossé creusé dans la tourbe, dans une association à *Filipendula Ulmaria,* grands *Carex, Polygonum Bistorta, Mnium Seligeri.*

Chapeau mesurant de 10 à 16 mm de diamètre, convexe-plan, déprimé autour du mamelon obtus, mat, finement velouté, brun foncé, brun noirâtre sur le mamelon, strié à la marge.

Lamelles incarnat brunâtre, distantes du pied, un peu épaisses, assez serrées (26—28. 1 lamellule), ventrues, obtuses à leur extrémité distale, finement ciliées sur l'arête sous une forte loupe et montrant sur les faces de petits points micacés brillants.

Pied plein, atteignant de 13 à 21 mm de long et 1,3 mm de diamètre, un peu bulbilleux en bas, à peine évasé en haut, glabre, mais cotonneux à son point de fixation, brunâtre pâle, hyalin.

Spores arrondies ou très courtement ovales, rosé-carné, 5—7 × 4—6 μ. *Basides* tétrasporiques, non ou à peine pédonculées, rétrécies sous les stérigmates, 22—30 × 8—9 μ. *Cheilocystides* et *pleurocystides* de même forme, en massue trapue, incolores, à parois minces 27,5—56 × 13—16,5 μ. *Revêtement du chapeau* à 2 types d'éléments monocellulaires colorés en brun, les uns subsphériques courtement pédonculés entre lesquels se dressent les autres qui sont étroitement fusiformes. Il existe quelques cellules de forme intermédiaire.

Le champignon jurassien répond d'une façon satisfaisante à la description de *P. minutissimus.* Il n'en diffère que par son mamelon, son chapeau à bord strié et son pied non farci-fistuleux, caractères peu significatifs qui ne sont pas suffisants pour le séparer de l'espèce de R. Maire.

Il est très possible que *P. exiguus* se rapporte à cette espèce dont il a toutes les apparences. Malheureusement Patouillard n'ayant pas

donné avec assez de précision les particularités microscopiques de son champignon, la preuve n'en peut être apportée avec certitude. Le *P. exiguus* sensu Romagnesi (67 b, p. 95), avec son revêtement de chapeau à hyphes filamenteuses cloisonnées est à classer dans une autre section du genre. Par contre, *P. minimus* Romagn. (67 b, p. 133), 1937, non Hennings, 1898, avec ses poils monocellulaires du revêtement du chapeau en est très voisin. Il n'en diffère guère que par ses cheilocystides plus allongées, lagéniformes et parfois subcapitées. Mais je possède une récolte de *P. minutissimus* des environs de Versoix, près de Genève, qui montre, mêlées aux autres, des cystides de ce type.

* **P. nigrofloccosus** (R. Schulz) = *P. cervinus* var. *nigrofloccosus* R. Schulz 1912 = *P. cervinus* var. *atromarginatus* Konr. 1927. — Les Guinots, sur souche d'épicéa. M. Kühner m'a fait remarquer que les hyphes de *P. nigrofloccosus* sont bouclées, tandis que celles de *P. cervinus* ne le sont pas. Ce caractère du champignon décrit par R. Schulz et Konrad et celui des poils d'arête des lamelles colorées en brun donnant à la tranche de ces dernières leur teinte brun noirâtre permettant d'élever au rang d'espèce la var. *nigrofloccosus*.

Cortinariaceæ

Cortinarieæ

** **Cortinarius (Hydroc.) acutus** Fr. ex Pers. — 19 hauts-marais, 35 explorations. Parties plutôt desséchées des tourbières, parmi les *Hylocomium*, polytrics, parfois *Sphagnum* même, ordinairement dans la vacciniaie. Surtout sur les bordures d'épicéas, plus rarement dans les pinèdes, exceptionnellement dans les bétulaies. Voir 13, p. 201.

** **C. (Hydroc.) Adalberti** nov. nom. = *Hydrocybe pateriformis* Rick., non Fr. — Fig. 42 et pl. 3, fig. 7, 8. — Les Piguet-Dessus, sous épicéa, sur sol tourbeux, dans la vacciniaie, parmi les *Dicranum*.

Chapeau atteignant 5 cm de diamètre, conique puis conico-convexe à mamelon bien marqué, assez charnu, mais à bord mince, hygrophane, bai chocolat à disque presque noir quand imbu puis, par le sec, châtain foncé au centre et châtain pâle à la marge, glabre sur le sommet, mais fortement fibrilleux et blanchâtre chez le jeune, l'adulte gardant la marge fibrillo-aranéeuse; il est vergeté radiairement, à marge incurvée et souvent ondulée.

Lamelles beige safrané, contrastant vivement avec la couleur chocolat roussâtre de la chair imbue du chapeau, à arête blanchâtre et finement fimbriée, parfois un peu sinuée, assez épaisses à leur base, ridulées sur leurs faces et interveinées, larges (jusqu'à 7 mm), bien échancrées au pied, moyennement serrées (35 à 54; l = 3, plus rarement 7).

Pied plein, un peu atténué en bas (jusqu'à 5,5 cm de long, 9 mm de diamètre en haut, 6 en bas), chocolat pâle, mais, en raison de l'abondance du fibrillum blanc, il est chiné longitudinalement de blanc et montre en outre une zone cortineuse bien marqué et blanche ne formant cependant pas un anneau.

Cortine blanche, très abondante, de sorte que la moitié supérieure du pied est blanche chez les jeunes exemplaires.

Chair chocolat roussâtre quand imbue, brun roussâtre pâle par le sec, à peu près insipide et inodore.

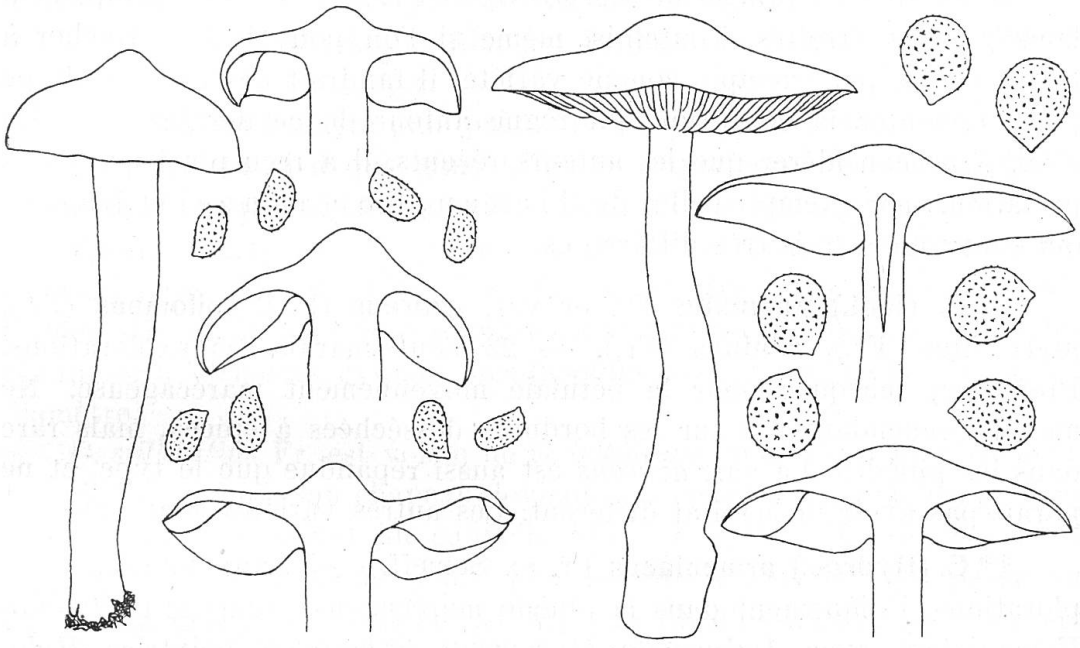

Fig. 42. Fig. 43.

Fig. 42. *Cortinarius Adalberti* nov. nom = *Hydrocybe pateriformis* Rick, non Fr. Les Piguet-Dessus. Carpophores gr. nat.; spores × 1000.

Fig. 43. *Cortinarius betulinus* n. sp. La Chenalotte. Carpophores gr. nat.; spores × 1000.

Spores elliptiques, finement verruqueuses, ocres, 6—7,5 × 3,5—4 μ. *Basides* claviformes, tétrasporiques, 34—40 × 7—8 μ. *Arête des lamelles* à bouquets de poils peu différenciés, longs, à extrémité arrondie 30—55 × 6—9 μ. *Trame des lamelles* formée d'hyphes longues, atteignant jusqu'à 10 μ de large. Hyphes du *revêtement du chapeau* très grêles (3—7 μ de diamètre), colorées en brun.

Il correspond en tous points à *Hydrocybe pateriformis* Rick., sauf que le mycologue allemand lui donne des basides plus courtes et un pied farci-creux. Toutefois les exemplaires que j'ai eu en mains n'étaient pas encore très développés. Mais le *C. pateriformis* Fr. n'appartient pas à la même espèce que le précédent, c'est un champignon beaucoup

plus grêle, à pied fistuleux, non ceinturé de blanc par les restes du voile, à chapeau plan déprimé, très obtus, à lamelles adnées, décurrentes par une dent, à chair pâle. Il faut donc donner un nom nouveau à *H. pateriformis* Rick.

Ce champignon présente plusieurs particularités remarquables: sa ceinture fibrilleuse annulaire blanche, qui situe cette plante entre les *Hydrocybe* et les *Telamonia* (*Hydrotelamonia* Henry); le contraste très vif entre la couleur des feuillets et celle de la chair imbue; les touffes de poils de l'arête des lamelles, et les spores, qui sont parmi les plus petites du genre.

Il paraît très proche de *C. rubricosus* Fr. qui est plus grand et à lamelles plus étroites. Toutefois, même si l'on pouvait le rattacher à cette espèce, par exemple comme variété, il faudrait l'éviter afin de ne pas augmenter la confusion qui règne autour de ce dernier nom. En effet, à ne considérer que les auteurs récents, il a reçu plusieurs interprétations, par exemple celles de Ricken, Romagnesi et Lange qui sont toutes trois très différentes.

** **C. (Inol.) anomalus** Fr. et var. **azureus** (Fr.), **spilomeus** (Fr.), **myrtillinus** (Fr.), **caninus** (Fr.). — 23 hauts-marais, 65 explorations. Préférence marquée pour la bétulaie moyennement marécageuse. Ne manque cependant pas sur les bordures desséchées à épicéa, mais rare dans les pinèdes. La var. *azureus* est aussi répandue que le type, et ne paraît pas avoir un habitat différent. Les autres variétés sont rares.

** **C. (Hydroc.) armeniacus** Fr. ex Schæff. — 5 hauts-marais, 7 explorations. Uniquement dans la pinède marécageuse, dans le *Calluneto-Vaccinietum*, avec *Andromeda, Oxycoccus, Sphagnum*, polytrics, *Hylocomium Schreberi*.

** **C. (Telam.) armillatus** Fr. — 12 hauts-marais, 36 explorations, Propre à la bétulaie moyennement marécageuse à *Hylocomium* divers, rarement à *Sphagnum*.

** **C. (Myxac.) betulinus** n. sp. — Fig. 43 et pl. III, fig. 4—6. — 11 hauts-marais, 27 explorations. Exclusivement dans les bétulaies, le plus souvent très marécageuses, à *Sphagnum, Vaccinium uliginosum*, etc.

Chapeau ne dépassant pas 5 cm de diamètre et ordinairement plus petit, conique-obtus puis convexe étalé à mamelon obtus peu saillant, très visqueux, d'abord presque entièrement lilacin pâle sauf sur le mamelon qui est jaune ocracé pâle. Graduellement cette dernière teinte envahit toute la surface piléique de sorte que les très vieux exemplaires n'ont plus aucune trace de couleur lilacine. Chair épaisse au centre, mince à la marge qui est fissile. Par temps sec, la cuticule est fibrilleuse radiairement et finement gercée.

Lamelles assez larges, jusqu'à 7 mm, à arête légèrement sinuée-serretée, adnées-arrondies au pied et parfois faiblement émarginées et décurrentes par une courte dent, peu serrées (24 à 32, l = 3, rarement 7), d'abord lilacin blanchâtre puis lilacin pâle et le restant assez longtemps, puis ocracé roussâtre, et bien loin d'atteindre la couleur cannelle de la plupart des cortinaires.

Pied plein, grêle en haut et graduellement épaissi vers le bas, atteignant jusqu'à 8 cm de long, 5,5 mm de diamètre en haut, 13 mm en bas, mais ordinairement plus petit, visqueux puis sec et fibrilleux, d'abord entièrement lilacin pâle sauf à son extrême base qui est blanc jaunâtre puis jaune ocracé pâle du bas vers le haut.

Cortine peu abondante, lilacine, formant un léger anneau teinté d'ocracé brun par les spores.

Chair d'abord lilacin pâle puis ocre, un peu plus foncé dans la partie inférieure du pied que dans la partie supérieure de celui-ci, faible odeur de cortinaire et saveur tardivement un peu amarescente.

Spores courtement elliptiques-subarrondies, assez fortement verruqueuses, ocre pâle, 8—9,5 × 6,5—7,5 μ. Basides tétrasporiques, claviformes, 37—44 × 9,5—10,5 μ, sans les stérigmates. *Trame des lamelles* régulière, à éléments cylindriques-fusoïdes atteignant jusqu'à 17 μ de diamètre.

C. stillatitius Fr. est voisin de *C. betulinus*, mais il est plus robuste, son pied est creux, son chapeau devient gris brun et ses lamelles ne sont pas lilacines et passent au cannelle foncé. *C. salor*, plus robuste aussi et plus charnu est d'une teinte plus sombre à l'origine qui passe au gris et au brun, son chapeau est rayé de fibrilles innées, sa chair est blanche, il a un autre habitat. *C. delibutus* qui s'en rapproche un peu n'a pas le chapeau lilacin, son pied est blanc ou à peine teinté de lilas au sommet, sa chair est plus claire, son habitat est autre. *C. griseolilacinus* Britz. qui semble avoir le plus d'affinité avec *C. betulinus* est beaucoup plus robuste, a un chapeau et un pied teintés de gris lilas, sans ocre; il est lié aux conifères.

** **C. (Telam.) bibulus** Quél. = *C. americanus* Smith = *C. pulchellus* Lange. — 2 hauts-marais, 8 explorations. Sous les aunes, en sol marécageux à *Caltha, Polygonum Bistorta, Filipendula Ulmaria, Climacium, Spahgnum*, etc. Al. Smith (83, p. 217) propose de mettre en synonymie de *C. bibulus* le *C. pulchellus* de Lange et le *C. americanus*, sa propre espèce. Sans aucune hésitation j'ai rapporté tout d'abord le champignon des tourbières à l'espèce que Lange place dans les *Hydrocybe*, cela malgré les flocons de fibrillum blanchâtre assez abondants sur la partie moyenne du pied des jeunes individus, flocons disparaissant d'ailleurs chez les exemplaires très développés. Cette plante des tourbières et

aussi *C. americanus* constituent donc un intermédiaire entre *C. pulchellus* et *C. bibulus* qui est nettement un *Telamonia*. L'opinion de Smith et donc pleinement justifiée. On se trouve ici en présence d'un de ces nombreux cortinaires que l'âge fait passer des *Telamonia* aux *Hydrocybe* et pour lesquels Henry a établi une nouvelle coupure, *Hydrotelamonia* dont les limites d'ailleurs sont imprécises.

D'autre part, selon Singer (78, p. 236), *C. pulchellus* ne serait qu'un synonyme de *C. insignis* Britz. Mais Smith montre clairement que cette opinion est à rejeter.

** **C. (Telam.) bivelus** Fr. — Les Creugniots, sous épicéa et bouleau, avec *Vaccinium Myrtillus, Hylocomium triquetrum*.

** **C. (Telam.) brunneus** Fr. ex Pers. sensu Konr. — 8 hauts-marais, 14 explorations. Sur les bordures d'épicéas à fond d'*Hylocomium* divers dans la vacciniaie.

** **C. (Phlegm.) causticus** Fr. — Les Saignolis, sous épicéa.

C. (Dermocybe) cinnamomeus Fr. ex L. — On rencontre dans les hauts-marais plusieurs formes ou variétés de *C. cinnamomeus*.

1° var. *lutescens* Gillet que nombre d'auteurs considèrent comme forme typique et que Henry élève au rang d'espèce: *C. cinnamomeofulvus*. Elle est caractérisée surtout par ses lamelles d'un beau jaune vif à l'origine.

2° var. *croceus* Fr. ex Schæff., aux lamelles d'un jaune safrané vif.

3° var. *uliginosus* (Berk.), au chapeau d'un beau fauve orangé, aux lamelles abricot, au pied rouge brun en bas, paille citrin en haut et à chair jonquille.

4° var. *paludosus* Fr = *uliginosus* Quél., non Berk., olivâtre dans toutes ses parties quand il est jeune, mais les lamelles surtout perdant plus ou moins cette teinte quand il est très développé.

1° ** **C. cinnamomeus** var. **lutescens.** Commun; 31 hauts-marais, 61 explorations. Surtout dans la pinède, particulièrement lorsqu'elle est sphagneuse, pénètre souvent dans les spahgnaies, plus rarement sur les bordures d'épicéas, exceptionnellement dans les bétulaies.

2° ** **C. cinnamomeus** var. **croceus.** Beaucoup moins fréquent; 5 hauts-marais, 11 explorations. Presque uniquement sur les bordures plus ou moins desséchées d'épicéas, exceptionnellement dans la pinède, ordinairement dans la vacciniaie parmi les *Hylocomium*, les polytrics et parfois les *Sphagnum*.

3° ** **C. cinnamomeus** var. **uliginosus.** 8 hauts-marais, 10 explorations. Sphagnaies, pinèdes sphagneuses, bordures d'épicéas envahies par les sphaignes.

4° ** **C. cinnamomeus** var. **paludosus.** Très fréquent, parfois extrêmement abondant. 36 hauts-marais, 161 explorations. Strictement sphagnicole, le plus souvent dans les pinèdes sphagneuses, puis dans les sphagnaies, mais pénètre aussi sous les autres essences, surtout sous les épicéas, rarement dans les bétulaies, cependant toujours dans les sphaignes.

** **C. (Phlegmac.) crystallinus** Fr. var. **gracilis** Bres. — 5 hauts-marais, 6 explorations, une fois dans une bétulaie et 5 fois dans des pinèdes, toujours dans les parties humides: *Vaccinium uliginosum, Molinia, Sphagnum, Hylocomium Schreberi,* polytrics.

Les exemplaires des tourbières jurassiennes correspondent en tous points aux figures de Bresadola (4, XIII, pl. 631,1), mais sont ordinairement encore plus petits. Outre la taille, ils diffèrent encore du type par leurs lamelles moins serrées. L = 28—41; l = 3 ou souvent 1.

** **C. (Hydroc.) decipiens** Fr. — 6 hauts-marais, 9 explorations. Bordures à essences feuillues dominantes, bouleau, saule, en sol marécageux.

Interprété de diverses manières, je le comprends au sens de Fries 21, II, p. 109), soit comme un *erythrinus* de teinte foncée et de petite taille, bien mamelonné, à chapeau plus sombre, bai foncé, à lamelles aussi plus sombres, brun ferrugineux. Spores: 7,5—8,5 × 4,5—5 μ.

C. (Myxac.) delibutus Fr. — 4 hauts-marais, 11 explorations. Surtout sous les feuillus des lisières plutôt marécageuses, plus rarement sur les bordures desséchées à épicéas.

** **C. (Hydroc.) erythrinus** Fr. — 18 hauts-marais, 49 explorations. Surtout dans les pinèdes, puis sur les bordures d'épicéas, moins fréquent dans les bétulaies. Ordinairement dans le *Calluneto-Vaccinietum* parmi les divers *Hylocomium, Sphagnum, Aulacomnium,* etc.

* **C. (Telam.) evernius** Fr. — 14 hauts-marais, 35 explorations. Presque toujours sur les bordures d'épicéas, rarement dans les pinèdes. Dans la vacciniaie, souvent parmi les sphaignes, mais fréquent aussi dans les *Hylocomium splendens, Schreberi,* les polytrics, *Dicranum.*

C'est le champignon très bien représenté et étudié par Konrad et Maublanc (43, II, pl. 158), du haut-marais des Saignolis, chaîne de Pouillerel, sous le nom de *C. scutulatus.* Il s'agit en réalité non de cette dernière espèce mais bien de *C. evernius.* En effet, Fries (21, II, p. 77) donne comme habitat d'*evernius: «locis humidis in pinetis tam montanis vulgatissimus, quam campestribus rarior»,* c'est-à-dire exactement l'habitat du champignon des hauts-marais, tandis que *C. scutulatus* a selon le mycologue suédois (p. 76), l'habitat suivant : « *in fagetis* ». En

outre ses lamelles extrêmement larges et distantes, son chapeau presque membraneux, les anneaux du pied peu marqués et fugaces sont bien les caractères de *C. evernius* et non ceux de *C. scutulatus*.

Henry (32, p. 103) fait de ce même champignon une variété nouvelle *pseudoscutulatus* de *C. evernius*, ce qui n'est pas nécessaire, car la plante jurassienne représente exactement le type de l'espèce.

** **C. (Telam.) flexipes** Fr. — 36 hauts-marais, 112 explorations. Souvent commun. Particulièrement sur les bordures d'épicéas, mais fréquent aussi dans les pinèdes, dans le *Calluneto-Vaccinietum*, parmi les polytrics et les *Hylocomium;* exceptionnel dans les bétulaies. Il ne craint pas les parties très marécageuses-sphagneuses de ces lieux, mais il n'est qu'accidentel dans les sphagnaies proprement dites.

Depuis longtemps, la confusion règne à propos de la nomenclature de ce champignon caractérisé par son odeur de géranium, les méchules blanches retroussées de son chapeau, ses lamelles et son pied lilacins dans le jeune âge. Nombre de mycologues l'ont appelé *C. paleaceus*, par erreur, puisque Fries lui-même sous ce vocable décrit et figure un champignon dépourvu de toute teinte lilacine et à lamelles blanchâtres à l'origine. Konrad et Maublanc (43, II, pl. 159), en ont donné sous ce dernier nom une étude et des figures remarquables faites d'après des exemplaires du haut-marais des Saignolis. Quélet, Bataille et tout récemment Henry l'ont baptisé de ce même nom. Mais il faut l'appeler *flexipes* comme l'ont fait après Fries, Karsten, Cooke, Lange et d'autres.

** **C. (Hydroc.) fulvescens** Fr. — Fig. 44 et pl. I, fig. 8—10. — 14 hauts-marais, 18 explorations. Toujours dans la pinède (sauf une fois dans une bordure d'épicéas), parmi les polytrics, *Hylocomium Schreberi* et très souvent les sphaignes.

Ce champignon, si peu signalé, vaut la peine d'être étudié.

Chapeau mesurant jusqu'à 4 cm de diamètre à chair très mince sauf sous le mamelon, un peu soyeux et finement vergeté radiairement, brun bai très foncé sur le mamelon, bai foncé à la périphérie de ce dernier, bai briqueté ou bai rousssâtre plus ou moins vif vers la marge qui est fibrillo-aranéeuse et fissile, non ou peu strié-pellucide.

Lamelles assez minces, atteignant 5,5 mm de largeur parfois ridulées sur leurs faces, à arête entière ou légèrement sinuée, non plus pâle; elles sont cannelle vif ou cannelle abricot, assez serrées (26—31, l = 3).

Pied mesurant jusqu'à 9 cm de long et 4,5 mm de diamètre, exceptionnellement 5,5, fibrillo-satiné, sans traces sensibles de cortine, d'abord presque blanc, puis roussâtre.

Chair brun foncé sous la cuticule du mamelon, brun pâle dans le chapeau, roussâtre dans le pied, inodore, insipide.

Spores ocres, elliptiques ou subamygdaliformes, à peine verruqueuses ou sublisses, 9—12,5 × 5,5—6,5 μ. *Basides* tétrasporiques, 37—47 × 9—11 μ. *Trame des lamelles* à gros éléments courts, arron-

Fig. 44. Fig. 45.

Fig. 44. *Cortinarius fulvescens* Fr. Carpophores gr. nat.; spores × 1000. Le Sentier, sauf les 4 spores marquées d'un astérisque qui sont de la Chenalotte.

Fig. 45. *Cortinarius plumbosus* Fr. Les Creugniots. Carpophores gr. nat.; spores × 1000.

dis à leurs extrémités et atteignant jusqu'à 36 et même 40 μ de diamètre; ils sont accompagnés d'hyphes connectives grêles de 4 à 7 μ et souvent recouvertes de granulations pigmentaires brunes, tandis que les grosses hyphes sont lisses. *Hyphes du revêtement du chapeau* grêles, brunes de 4 à 8 μ de diamètre, à granulations pigmentaires brun foncé.

Ce champignon des tourbières correspond bien à la description de Fries des *Hymenom. suec.*, II, p. 107, mais non à celle des *Hymenom.*

europ., p. 395 où il n'est pas indiqué que le mamelon est de couleur plus sombre. Il rappelle beaucoup *C. fasciatus* Fr. qui est plus petit, à lamelles distantes, à pied creux et auquel Ricken et Lange donnent des spores bien plus petites. *C. jubarinus* Fr. tel que le conçoit Lange (52, V, p. 199, G.) lui ressemble également, mais il a des spores beaucoup plus petites.

Le *C. fulvescens* Bres. (4, XIV, pl. 669) au mamelon peu proéminent et concolore au reste du chapeau, au pied creux, ne correspond pas d'une façon satisfaisante à la description de Fries et appartient à une autre espèce.

* **C. (Telam.) gentilis** Fr. — 12 hauts-marais, 18 explorations. Sur les bordures plus ou moins désséchées à épicéas, dans les *Hylocomium* et les polytrics, cependant parfois dans les sphaignes.

** **C. (Telam.) glandicolor** Fr. sensu Konr. et Maubl. — 14 hauts-marais, 23 explorations. Principalement dans les bétulaies peu marécageuses, mais aussi parfois sur les bordures d'épicéas. Jamais observé dans les pinèdes. Ordinairement dans le *Vaccinieto-Callunetum* parmi les polytrics, *Hylocomium* divers, etc.

** **C. (Telam.) helvelloides** Fr. — Les Tenasses, aux Pléiades. Aunaies très marécageuses.

** **C. (Telam.) hemitrichus** Fr. — 16 hauts-marais, 36 explorations. Toujours dans les bétulaies marécageuses, cependant rarement dans les sphaignes.

* **C. (Inol.) hircinus** Fr. = *C. amethystinus* Quél., non Rick. — 13 hauts-marais, 19 explorations, Strictement sur les bordures desséchées à épicéas, dans *Vaccinium Myrtillus* parmi les *Hylocomium* divers, polytrics, non dans les sphaignes. Jamais observé dans les pinèdes.

* **C. (Telam.) incisus** Fr. sensu Henry. — Les Glières, lisière marécageuse d'épicéas, dans la vacciniaie avec *Hylocomium splendens*, *Sphagnum*, etc.

** **C. (Telam.) laniger** Fr. — 3 hauts-marais, 4 explorations. Sur les bordures à épicéas parmi les *Vaccinium*, *Hylocomium* divers.

** **C. (Telam.) limonius** Fr. — 9 hauts-marais, 19 explorations. Surtout bordures à épicéas, mais aussi pinèdes, dans le *Calluneto-Vaccinietum*, parmi les *Hylocomium*, polytrics, *Sphagnum*. Konrad et Maublanc (43, I, p. 156) ont figuré des exemplaires du haut-marais des Saignolis.

** **C. (Myxac.) mucosus** Fr. — 8 hauts-marais, 13 explorations. Strictement dans la pinède, dans la vacciniaie.

** **C. (Myxac.) mucosus** Fr. var. **cæruliipes** (Smith). — 15 hauts-marais, 33 explorations. Toujours sur les bordures d'épicéas plus ou moins desséchées, dans la vacciniaie, parmi les *Hylocomium*, rarement dans les sphaignes. C'est la variété vicariante de l'épicéa du *C. mucosus* qui est lui-même lié au pin.

Lange (52, III, p. 24, pl. 88 B) a fort bien décrit et figuré cette variété sous le nom de *C. collinitus* et Smith (83, p. 175), sous celui de *C. collinitus* var. *typicus* f. *cæruliipes*. Pourtant les affinités de ce champignon sont du côté de *C. mucosus*. Il en a le même port, la même couleur du chapeau et des lamelles, enfin les spores de même forme. Il en diffère par le pied lilacin pâle, non blanc, les lamelles moins serrées (58 à 62 au lieu de 60 à 71), des spores plus grandes, 13—18 × 7—9 μ (au lieu de 12—15 × 6—7 μ), des basides plus larges, 47—51 × 13,5 à 15 μ (au lieu de 41—52 × 11—12 μ) et par un habitat différent. En effet, dans les hauts-marais tout au moins, *C. mucosus* est strictement lié au pin tandis que la var. *cæruliipes* croît exclusivement sous l'épicéa.

** **C. (Hydroc.) obtusus** Fr. — 34 hauts-marais, 89 explorations. Souvent abondant. Très préférant de la pinède, même sphagneuse, mais aussi sur les bordures à épicéas. Particulièrement dans le *Calluneto-Vaccinietum* à *Hylocomium*, polytrics, sphaignes.

** **C. (Telam.) periscelis** Fr. sensu Cooke. — 5 hauts-marais, 7 explorations. Sous essences mélangées, pin, bouleau, épicéa dans la vacciniaie avec *Hylocomium* divers et parfois *Sphagnum*.

** **C. (Inol.) pholideus** Fr. — 6 hauts-marais, 11 explorations. Uniquement dans les bétulaies, dans le *Calluneto-Vaccinietum* avec *Hylocomium Schreberi*, polytrics, *Sphagnum*.

** **C. (Hydroc.) plumbosus** Fr. — Fig. 45 et pl. IV, fig. 6—7. — 21 hauts-marais, 52 explorations. Presque exclusivement dans les pinèdes, surtout bien marécageuses, dans la vacciniaie à sphaignes, *Hylocomium*, polytrics. Très rare sur les bordures d'épicéa. Jamais dans la bétulaie.

Cette espèce étant peu connue, en voici la description.

Chapeau mesurant jusqu'à 5 cm de diamètre, mais ordinairement moins, conique puis étalé, à marge toujours infléchie et parfois brusquement, à mamelon très variable, parfois à peine saillant, parfois très gros et pointu, fibrillo-vergeté, un peu rimeux chez les vieux exemplaires, hygrophane, brun marron pourpré, à reflet grisâtre violacé dû au fibrillum, puis par le sec, chocolat roussâtre pâle. Marge très fortement fibrilleuse chez les jeunes, par un fibrillum violeté, parfois ondulée, très mince et fissile.

Cortine abondante mais fugace, violetée.

Lamelles de largeur variable, 4,5 à 8 mm, échancrées ou arrondies près du pied, un peu épaisses, ridulées transversalement sur leurs faces, à arête concolore à peine sinuée, peu ou assez serrées (26—36; l = 3), chocolat violâtre foncé d'abord, puis marron foncé.

Pied grêle, de longueur très variable, 4,5 à 12 cm, égal ou à peine atténué vers le haut, de diamètre allant jusqu'à 8,5 mm, souvent un peu flexueux, creux, fortement et grossièrement fibrilleux-soyeux, d'abord violet en haut et violeté en bas, puis violeté en haut et blanchâtre jaune brunâtre très pâle à la base.

Chair du chapeau chocolat pâle à ligne chocolat foncé au contact des lamelles, puis brun pâle; celle du pied lilacin pâle au sommet, surtout à la périphérie, blanchâtre ou blanc jaunâtre plus bas, presque inodore et insipide.

Spores ocracées, moyennement ou assez fortement verruqueuses, elliptiques ou elliptiques-allongées, 7,5—11 × 4,5—5,5 μ. *Basides* tétrasporiques, claviformes, 32—37 × 8—9,5 μ. *Trame des lamelles* à hyphes plutôt courtes atteignant 17 μ de diamètre. *Hyphes du revêtement du chapeau* cylindriques, grêles, 3—7 μ et remplies de granulations brunes.

Ce champignon est très voisin de *C. castaneus* dont il diffère par son pied plus creux, plus fragile, d'un violeté bien marqué, par sa cortine violetée, non blanche, son chapeau plus fragile, à mamelon ordinairement plus pointu et par ses lamelles plus foncées. Son habitat est plus spécial et les exemplaires des hauts-marais ont exactement celui que Fries a indiqué dans ses *Hymenomycetes sueciæ* (p. 101): *Locis humidis, sæpe sphagnosis in pineto-montanus.*

** **C. (Telam.) pulchripes** nov. sp. — Fig. 49 et pl. III, fig. 2—3. — Tourbière de Sagnevagnard sous *Salix*, dans l'association à *Filipendula Ulmaria* avec *Climacium*, *Mnium Seligeri*. Sept. 1940 et 41. Marais du Bois des Tailles, sous *Betula-Alnus*, en abondance, observé plusieurs années.

Chapeau ne dépassant pas 3 cm de diamètre, assez charnu sous le mamelon, submembraneux à l'ambitus, d'abord conique ou conico-hémisphérique, puis conique-plan à mamelon souvent bien marqué, parfois même subaigu, brun bistre, bistre chocolat, plus pâle au bord et d'un brun jaunâtre à la marge qui est très mince et fissile. Il pâlit par le sec; glabre au centre, sa marge est recouverte d'un fibrillum aranéeux blanchâtre, mais il est dépourvu de mèches ou de fibrilles retroussées.

Lamelles à l'origine jaune cannelle puis cannelle pâle mais vif, jamais lilacines, un peu épaisses, de largeur moyenne (au maximum 5 mm), souvent assez ventrues vers leur ⅓ proximal, à tranchant aigu, ridulées sur leurs faces, peu ou moyennement serrées (21—31, excep-

tionnellement jusqu'à 39 chez de très grands exemplaires; l = 3), à arête un peu serretée-sinuée.

Pied plein puis fistuleux, égal, grêle, au plus 6 cm × 4 mm, ordinairement plus mince, flexueux, d'abord entièrement lie de vin pourpré ou pourpré lilacin, surtout au-dessus de l'anneau et à la partie

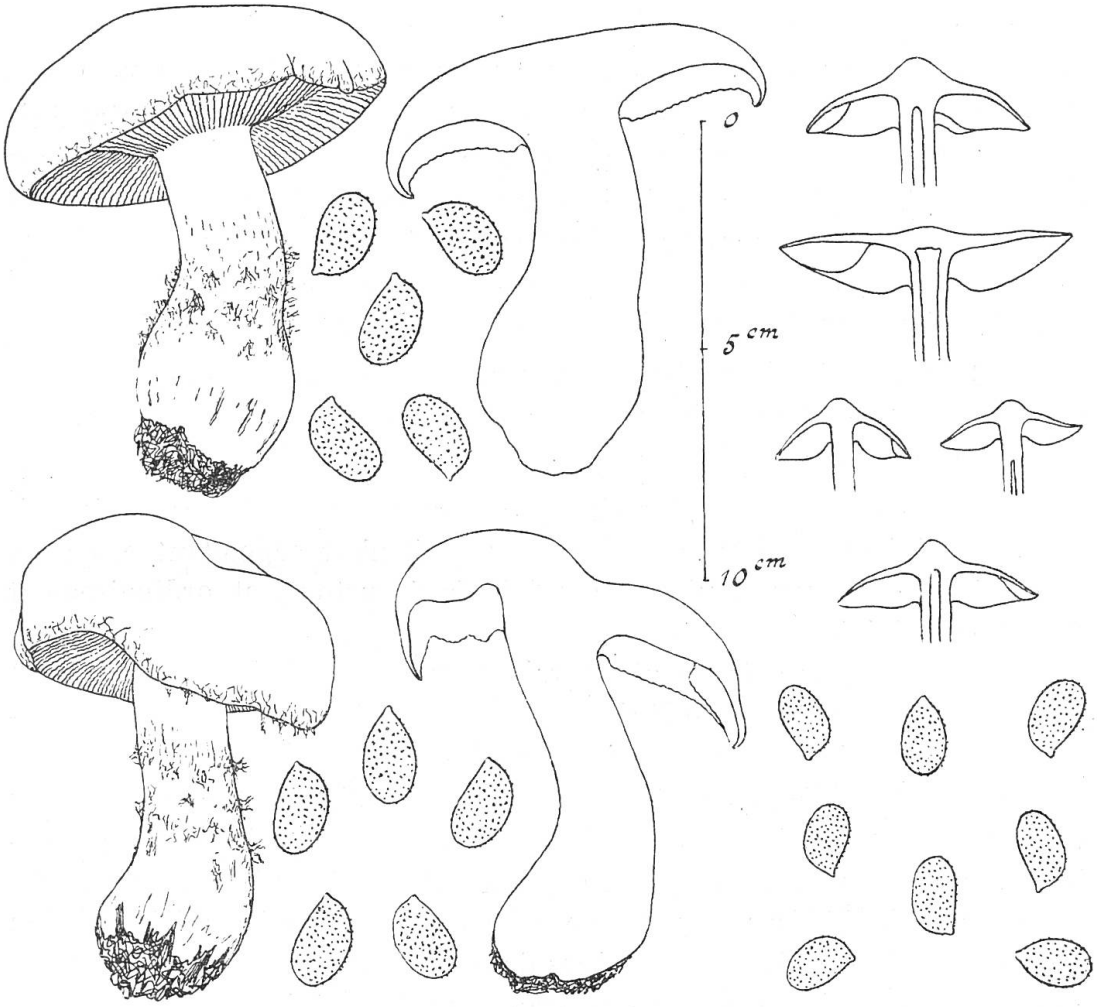

Fig. 48. Fig. 49.

Fig. 48. *Cortinarius validus* n. sp. En haut, le Crêt-Rendu, en bas le Bois des Lattes. Carpophores $^1/_2$ grandeur; spores × 1000.

Fig. 49. *Cortinarius pulchripes* n. sp. Sagnevagnard. Coupes des carpophores gr. nat.; spores × 1000.

inférieure du pied, la partie moyenne étant recouverte d'un fibrillum blanchâtre soyeux uniforme se terminant en haut par un anneau bien marqué; il prend plus tard, du bas vers le haut, une teinte brun roussâtre pourpré.

Cortine blanchâtre.

Chair brun bistre dans le chapeau et tranchant vivement avec la teinte jaune cannelle des lamelles, lie de vin pourpré dans le pied puis brun lie de vin, insipide, inodore.

Spores ocres, finement verruqueuses, elliptiques 7,5—9 × 4,3—5 μ. *Basides* subclaviformes, tétrasporiques 30—33 × 7,5—9 μ. *Trame des lamelles* formées d'éléments courts et gros atteignant jusqu'à 20 μ de diamètre. *Revêtement du chapeau* à hyphes grêles bouclées de 2 à 8 μ de diamètre.

Ce très joli cortinaire est voisin de *C. flexipes* Fr., dont il se distingue par ses lamelles jamais lilacines, l'absence d'odeur de géranium et de fibrilles et méchules retroussées sur le chapeau. Il est plus proche encore de *C. subflexipes* Peck dont les lamelles sont argilacées teintées de violet. Le *C. paleaceus* Fr., qui en est aussi voisin, a un chapeau villeux squamuleux, des lamelles serrées et blanchâtres à l'origine, un pied brun intérieurement et extérieurement, sans teinte pourpre ni lilacine.

* **C. (Phlegm.) purpurascens** Fr. var. **largusoides** Henry. — 5 hauts-marais, 6 explorations. Bétulaies plutôt sèches.

** **C. (Hydroc.) renidens** Fr. = *C. angulatus* Fr. f. *gracilescens* Fr. — 17 hauts-marais, 27 explorations. Toujours sous conifères, mais préférant la pinède aux bordures d'épicéas où il n'est cependant pas rare. Parmi les *Sphagnum*, *Hylocomium Schreberi* surtout, et ordinairement dans la vacciniaie.

Les exemplaires des hauts-marais correspondent de la manière la plus parfaite à la figure de Fries (23, II, pl. 162, 1). Mais le grand mycologue suédois indique son espèce sous les feuilles tandis que les champignons des tourbières sont toujours liés aux conifères. Cependant dans ses *Hymen. Suec.* (21, II, p. 104) il donne deux formes de son *C. angulatus*, espèce qu'on tend à mettre en synonymie de *C. renidens*, (par exemple Konrad, Killermann), ce qui paraît bien vraisemblable si l'on compare les figures des deux espèces dans les *Icones*. La seconde des formes de *C. angulatus*, *gracilescens*, croît dans les pinèdes et s'écarte du type par son port plus grêle, son pied creux. C'est dire qu'elle ne diffère en rien de *C. renidens* dont elle n'est que la forme des essences résineuses.

** **C. (Telam.) rigidus** Fr. — 38 hauts-marais, 115 explorations. Souvent en abondance. Surtout dans les pinèdes et sur les bordures d'épicéas, plus rarement dans les bétulaies. Habituel du *Calluneto-Vaccinietum* à *Sphagnum*, polytrics, *Hylocomium* divers.

** **C. (Inol.) sanguineus** Fr. — 19 hauts-marais, 38 explorations. Strictement sur les bordures à épicéas, manque aux pinèdes.

** **C. (Phlegm.) scaurus** Fr. — 20 hauts-marais, 50 explorations. Presque exclusivement dans la pinède sphagneuse, dans la vacciniaie,

avec *Oxycoccus, Eriophorum vaginatum, Andromeda, Hylocomium Schreberi*, etc. Quelquefois sur les bordures d'épicéas, quand elles sont bien marécageuses. Voir 13, p. 199.

** **C. (Dermoc.) semisanguineus** (Fr.) Gill. — 5 hauts-marais, 7 explorations. Pinèdes et bordures à épicéas.

** **C. (Inol.) speciosus** nov. sp. — Fig. 46 et pl. III, fig. 1. — 11 hauts-marais, 27 explorations. Pinèdes et bordures d'épicéas, des parties sphagneuses aux parties relativement desséchées, dans la vacciniaie, parmi les *Sphagnum*, polytrics, *Hylocomium Schreberi, splendens.*

Chapeau atteignant jusqu'à 7,5 cm de diamètre, conique puis conico-convexe, à gros mamelon pointu et à bords incurvés, à marge parfois ondulée, très mince et fissile, à cuticule séparable en lanières jusqu'au demi-rayon ou un peu au delà, ridulé parfois autour du mamelon, subglabre au centre, pelucheux-squamuleux ailleurs, fibrilleux à la marge, chez les jeunes seulement, par des restes de cortine, d'un beau fauve orangé, légèrement plus pâle à l'ambitus.

Lamelles épaisses, très larges (8—14 mm), peu serrées (36 à 41, l = 3, rarement 7), ridulées transversalement sur leurs faces, à arête sinuée concolore, profondément mais étroitement échancrées près du pied, ce qui détermine une profonde dépression circulaire à sa périphérie, d'un beau souci cannelle (ochraceous orange, pl. XV, Ridgway).

Pied plein, mais un peu moelleux au centre, atteignant 12 cm de long et 14 mm de diamètre, subégal, parfois légèrement renflé-fusiforme en bas, parfois un peu élargi au sommet, concolore au chapeau, du moins en haut, mais plus pâle en bas, fibrilleux, à fibrilles s'agglomérant par le froissement en mèches très fines et longues d'un rouge brun sombre, finement squamuleux tout en haut, feutré-aranéeux à la base.

Cortine fauve orangée, peu abondante, fugace.

Chair fauve souci (antimony yellow, pl. XV, Ridgway), d'un ton plus pâle que le chapeau et le haut du pied, plus pâle encore à la base de ce dernier, à odeur raphanoïde désagréable, faible, à saveur semblable, non amère ni âcre.

Spores ocracées, assez grossièrement verruqueuses, courtement ellipsoïdes à subsphériques, 9—12 × 6,5—9 μ, à apicule peu marqué. *Basides* tétrasporiques, claviformes, 39—44 × 12—14 μ. *Trame des lamelles* à éléments cylindriques ou subfusiformes atteignant 20 μ de diamètre. *Revêtement du chapeau* à hyphes cylindriques grêles, à paroi brun rouge et scabres, de 9—14 μ de diamètre.

Cette belle espèce présente le plus de ressemblance avec *C. orellanus* Fr., sensu Konrad, Henry, dont elle se distingue par son mamelon toujours pointu, la couleur du chapeau qui n'est ni plus foncée ni plus

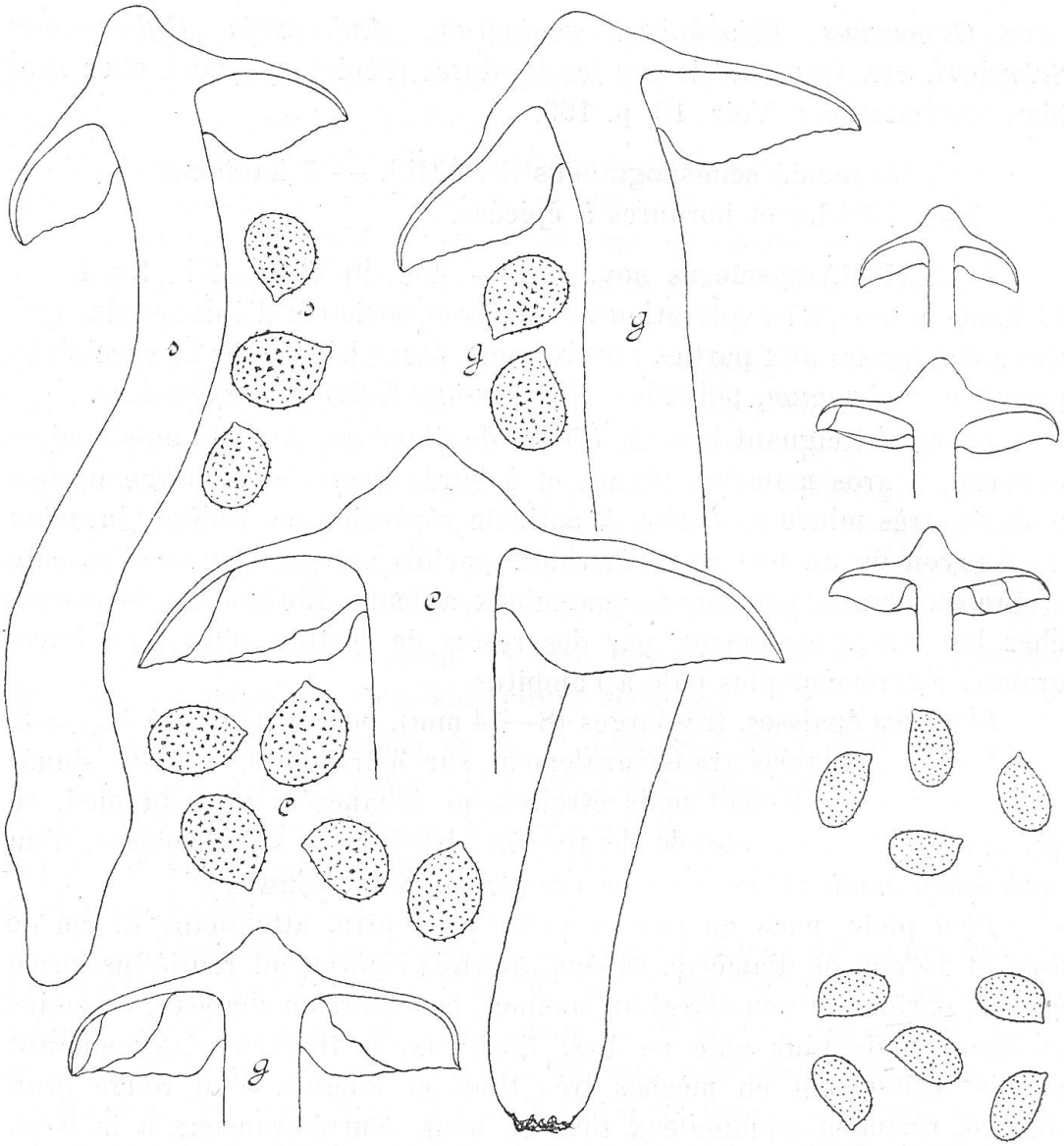

Fig. 46. Fig. 47.

Fig. 46. *Cortinarius speciosus* n. sp. Carpophores gr. nat.; spores × 1000. c) la Chenalotte; g) les Guinots; s) Saignolis.

Fig. 47. *Cortinarius striæpilus.* n. sp. Coupes des carpophores gr. nat.; spores × 1000. Les trois coupes de carpophores et le groupe inférieur de spores, des Guinots; le groupe de quatre spores, de la Chenalotte.

rouge que celle du pied, ses lamelles plus larges, plus profondément échancrées, ses spores d'une tout autre forme, subarrondies, et enfin son habitat sous les conifères. *C. orellanoides* Henry est aussi voisin du cortinaire des hauts-marais, mais entre autres son pied est tout différent. *C. limonius* Fr. = *callisteus* Fr., son plus proche parent, aux spores de même forme, mais plus petites, a une teinte générale plus claire et plus terne, un chapeau sans mamelon et un pied fonçant de la base vers le haut.

** **C. (Telam.) striæpilus** nov. sp. — Fig. 47 et pl. IV, fig. 2—5. — 11 hauts-marais, 16 explorations. Bordures d'épicéas, plus rarement dans la pinède ou dans la forêt mélangée à épicéas, pins, bouleaux, toujours sur sol très mouillé, souvent dans les sphaignes, mais aussi dans les polytrics et *Hylocomium*.

Chapeau atteignant 2,5 cm de diamètre, conique-convexe puis étalé et déprimé autour du mamelon bien accusé, hygrophane et fortement strié — pellucide jusqu'au demi-rayon et d'un brun un peu roussâtre moyennement foncé à mamelon plus sombre, glabre au centre, mais fibrilleux et même fortement à la marge qui est très mince et fissile. Par le sec il pâlit jusqu'à brun roussâtre pâle.

Lamelles moyennement larges, jusqu'à 4 mm, plutôt minces, ridulées latéralement, émarginées, à dent courtement décurrente, assez serrées (22—30; 3, rarement 7 lamellules), brun cannelle clair.

Pied plein, flexueux, égal, grêle, atteignant 7 cm × 5 mm au maximum, d'abord fibrilleux-soyeux et blanchâtre, puis brun pâle en haut et plus foncé en bas, à anneau blanchâtre bien marqué et souvent accompagné au-dessous de lui de un ou deux anneaux partiels.

Chair concolore aux parties externes, à peu près inodore et insipide.

Spores ocres, finement verruqueuses, ellipsoïdes ou subamygdaloïdes, 7,5—9,5 × 4,7—5,5 μ. *Basides* tétrasporiques, subclaviformes, 27—33 × 8—8,5 μ. *Médiostrate* des lamelles à éléments courts mesurant jusqu'à 20 μ de diamètre.

Ce cortinaire est très caractéristique par son chapeau fortement strié-cellucide et rappelle beaucoup par le port et l'apparence la petite forme de *C. obtusus* si fréquente dans les hauts-marais. Mais il est d'une teinte plus brune et moins vive, et, par son anneau très accusé, c'est un *Telamonia* typique. Dans ce sous-genre, il n'existe guère d'espèces à chapeau strié-pellucide et l'une des seules que j'ai trouvée dans la littérature qui s'en rapproche par ce caractère est *C. incisus* Pers. *forma* de Lange (52, III, pl. 99 C) qui diffère de celle des tourbières par sa teinte plus pâle, son pied ne fonçant pas en bas et ses spores plus petites. *C. striœpilus* a aussi le port et l'apparence de *C. glandicolor* sensu Cooke (7, VI, n° 812), mais il est plus roux, plus pâle.

** **C. (Phlegm.) subtortus** Fr. ex Pers. — 11 hauts-marais, 26 explorations. Essentiellement sur les bordures d'épicéas quand elles sont marécageuses-sphagneuses, mais aussi dans les pinèdes mouillées. Dans le *Calluneto-Vaccinietum*, parmi les sphaignes, les *Hylocomium*, les polytrics.

Cette espèce si bien caractérisée par sa chair amère, ses cystides à incrustation, possède encore une odeur d'huile de cèdre.

* **C. (Phlegm.) torvus** Fr. et f. **impennis** (Fr.). — 3 hauts-marais, 4 explorations. Sur les bordures à essences mêlées, bouleaux, épicéas, pins.

* **C. (Inol.) traganus** Fr. — 2 hauts-marais, sur bordures d'épicéas.

****C. (Hydroc.) uraceus** Fr., sensu Bat. Lange, non Rick. — 2 hauts-marais. Sous épicéa.

** **C. (Phlegm.) validus** nov. sp. — Fig. 48 et pl. IV, fig. 1. — 3 hauts-marais, 4 explorations. Sous épicéa ou pin, dans la vacciniaie parmi les polytrics et les *Hylocomium*, une fois dans les sphaignes.

Chapeau atteignant 12,5 cm de diamètre, très charnu, d'abord hémisphérique, puis convexe-plan à marge incurvée, tardivement à bords étalés-relevés, très visqueux, brun roussâtre au centre et passant graduellement jusqu'à la périphérie à un brun jaunâtre assez pâle, à marge fortement fibrilleuse chez le jeune et parfois à fibrilles innées brun roussâtre peu marquées.

Lamelles serrées (une centaine), assez minces, plutôt étroites, ne dépassant pas ordinairement 7 mm de largeur, atteignant au plus 9 mm, un peu émarginées ou adnées, plus ou moins ridulées transversalement, à arête sinuée-serretée, argilacé très pâle d'abord (h_5—e_1 de Lange), puis longtemps argilacé-ocracé (h_6) et très tardivement brun assez foncé h_2—h_1).

Pied robuste, plein, renflé-bulbeux en bas, non marginé, mesurant jusqu'à 11 cm de long et 23 mm d'épaisseur en haut et 35 sur le bulbe, à peine pruineux sous les lamelles, fibrilleux et blanc en haut, brun jaunâtre pâle plus bas recouvert dans sa partie moyenne d'abondants restes floconneux-aranéeux crème ocracé de cortine, qui forment ensuite un fibrillum appliqué coloré en brun assez foncé par les spores.

Cortine abondante, mais fugace, crème ocracé pâle.

Chair ferme, d'un brun jaune pâle dans le chapeau et dès l'origine (b_7—h_7), longtemps blanche dans le pied, puis d'une jaune brun pâle, d'odeur fétide, mais pas très forte, à saveur douce.

Spores elliptiques, 9—11 × 5,5—6 μ ocracées, finement verruqueuses ou sublisses. *Basides* subclaviformes, 37—41 × 8—9 μ, tétrasporiques. Pas de poils différenciés sur l'*arête des lames*. *Trame des lamelles* régulière à hyphes cylindriques longues, ne dépassant pas 11 μ de diamètre. *Revêtement du chapeau* à hyphes longues et grêles, bouclées, à paroi brune et plus ou moins scabre.

Ce champignon correspond très exactement, comme port et comme couleur, à la figure de *C. crassus* Cooke (7, V., n° 685) non Fr., nec al. Cette image le reproduit très fidèlement à part la taille légèrement plus petite et le chapeau qui n'est pas vergeté-fibrilleux radiairement, mais

qui ne montre vers la marge que des fibrilles innées brunes peu distinctes. Pourtant il n'appartient pas à l'espèce de Cooke, en raison des différences indiquées ci-dessus d'abord, mais surtout par ses spores elliptiques, non amygdaliformes et plus petites (espèce de Cooke: 15 × 7 μ). En outre, le mycologue anglais n'indique pas que son champignon a une odeur désagréable.

Ce cortinaire diffère de *C. cliduchus* Fr. (sensu Rick., Konr. = *C. olidus* Lange), qui est aussi fétide, par une autre odeur, une taille plus grande, un bulbe moins marqué, la chair non blanche, des spores non amygdaliformes et un autre habitat. *C. coloratus* Peck paraît voisin, mais a des couleurs plus vives, des spores en amande et n'est pas fétide.

Les *C. claricolor* Fr., *latus* Fr., inodores, sont de couleur plus pâle et plus terne, et ont des spores amygdaloïdes; *C. saginus* Fr., également sans odeur mauvaise, a des lamelles beaucoup moins serrées, décurrentes, un chapeau d'une teinte plus jaune et des spores d'une tout autre forme, plus courtes, ovoïdes-sphériques.

C. (Dermoc.) venetus Fr. — 4 hauts-marais, 5 explorations. Bordures desséchées d'épicéas.

C. (Myxac.) vibratilis Fr. — Les Tenasses, aux Pléiades, sous épicéa-pin.

C. (Inol.) violaceus Fr. ex L. — 4 hauts-marais, 7 explorations. Bétulaies humides à *Climacium*, etc.

Hebeloma.

On trouve dans les tourbières à sphaignes très peu de grosses espèces d'*Hebeloma*, deux seulement, et encore sont-elles représentées par de petites formes grêles en raison de leur croissance dans un tapis profond de mousse. Ce sont *H. sinapizans* Fr., puis *H. longicaudum* sensu Konr. et Maub., à faible odeur raphanoïde, à lamelles larmoyantes dont les poils d'arête renflés à leur extrémité distale ont un long pédoncule grêle. Je soupçonne ce dernier hébélome de n'être autre chose qu'une forme grêle du véritable *H. crustuliniforme* de Fries, espèce souvent mal interprétée; provisoirement, je lui conserve le nom de *longicaudum*.

Les petites espèces sont plus variées. Il en est plusieurs que je n'ai pu déterminer et dont je ne parlerai pas, ne les ayant récoltées qu'une fois ou n'ayant pas eu le temps de les étudier suffisamment.

Il existe bien peu de petites espèces décrites dans la littérature mycologique, et pourtant elles paraissent assez nombreuses dans la nature. Je crois en avoir découvert une nouvelle dans les hauts-marais. J'en donnerai ci-dessous les caractéristiques, comme aussi de quelques autres espèces mal connues jusqu'ici ou très rarement signalées.

* **Hebeloma helodes** spec. nov. — Fig. 50. — Le Sentier, formation dense à *Filipendula Ulmaria*, 30 août 1939, 16 septembre 1941. Les Guinots, sous pin-bouleau, parmi *Sphagnum*, *Oxycoccus*, 1er septembre 1936.

Chapeau atteignant 3 cm de diamètre, assez charnu, convexe puis plan et enfin déprimé, non ou à peine mamelonné, visqueux, mais à bord feutré-floconneux et plus ou moins sillonné, longtemps enroulé; il est beige, mais à centre bistré peu foncé et à marge blanchâtre.

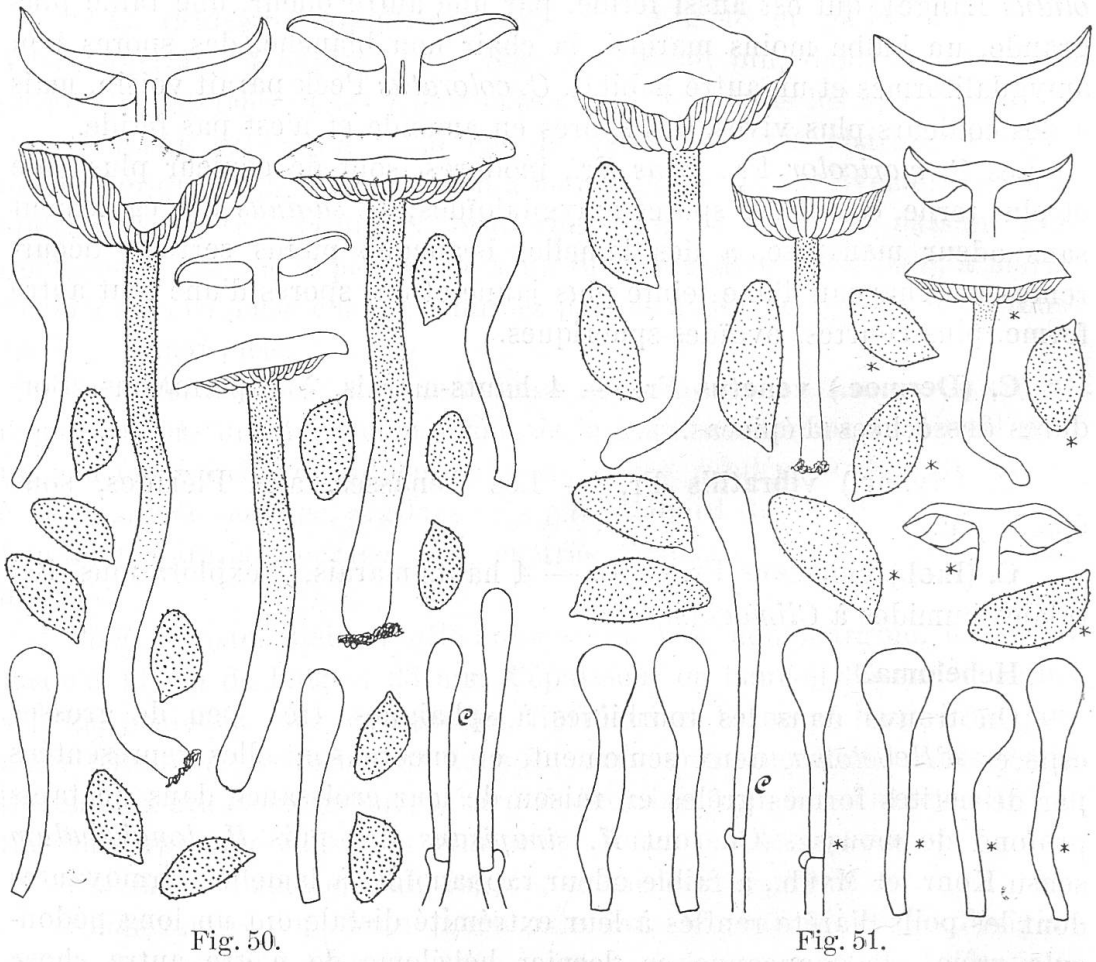

Fig. 50. Fig. 51.

Fig. 50. *Hebeloma helodes* n. sp. L'exemplaire de gauche des Guinots; les deux de droite du Sentier. Carpophores gr. nat.; poils de l'arête des lamelles et extrémité des hyphes du revêtement du chapeau (c) × 500; spores × 1000.

Fig. 51. *Hebeloma pusillum* Lange. Les Guinots et la Baigne aux Chevaux (*) sur Coinsins près de Nyon, Jura vaudois. Carpophores gr. nat.; poils de l'arête des lamelles et extrémité d'hyphes du revêtement du chapeau (c) × 500; spores ×1000.

Lamelles étroites, jusqu'à 2,8 mm de largeur, minces, un peu arrondies près du pied, assez serrées (33 à 41; l = ordinairement 3), blanchâtre argilacé d'abord, puis beige argilacé et enfin beige brun à arête fimbriée et blanche, larmoyantes.

Pied plein, puis fistuleux, égal ou à peine atténué vers le haut, mesurant jusqu'à 6 cm de long et 3,5 mm de diamètre au sommet et 5 mm à la base, presque entièrement floconneux, densément en haut, larmoyant, blanchâtre brunâtre, à peine plus foncé à la partie inférieure.

Chair blanche d'abord, puis blanchâtre brunâtre, brunissant très peu dans le pied, à odeur raphanoïde faible, non amère.

Spores ocres, amygdaloïdes, finement verruqueuses, 8—11 × 5—5,5 μ. *Basides* tétrasporiques, claviformes, 39—40 × 7,5—8 μ, sans les stérigmates. *Trame des lamelles régulière,* à hyphes cylindriques mesurant jusqu'à 10 μ de diamètre. *Poils d'arête des lamelles* 50—65 μ de longueur, à pédoncule grêle de 3,5—4,5 μ de diamètre, à extrémité renflée en massue de 7 à 11,5 μ de large. *Revêtement du chapeau* constitué, avant sa gélification, par des hyphes bouclées très grêles, de 3,5 à 4,5 μ de large, à éléments terminaux ordinairement légèrement renflés en massue (6,5—8 μ de diamètre). Les *flocons du pied* sont formés de poils semblables à ceux de l'arête des lamelles.

Cette espèce montre à peu près le même port, la même taille et la même couleur que *H. pusillum*. On la distingue cependant à ses lamelles plus serrées, à son pied qui est beaucoup plus floconneux, par sa chair non amère, par ses spores plus petites, ses poils d'arête des lamelles moins renflés à leur extrémité.

* **H. longicaudum** (Fr. ex Pers.) Quél., sensu Konr. — 25 hauts-marais, 61 explorations. Ubiquiste des tourbières, souvent jusque dans les sphaignes, mais non dans les sphagnaies proprement dites.

** **H. magnimamma** (Fr.) Karst. — Fig. 52. — Les Rousses, pinède, parmi les *Calluna, Empetrum,* polytrics. Lossy, dans les sphaignes, sous *Salix* et *Rhamnus.*

Chapeau mesurant jusqu'à 24 mm de diamètre, à très gros mamelon saillant, à chair très épaisse sous celui-ci et très mince au bord, non hygrophane, non visqueux, glabre à part de rares restes de voile aranéeux très fin à la marge, beige café au lait.

Lamelles minces, larges, jusqu'à 5,5 mm, arrondies au pied, subaiguës ou obtuses à leur extrémité distale, à peine ridulées sur leurs faces, à arête floconneuse, un peu serrées (26—32; l = 1 ou 3), argilacées ocracées, puis ocracé ferrugineux.

Pied subflexueux ou courbé, s'élargissant légèrement vers le bas, fistuleux, fibrilleux, mais floconneux au sommet, blanchâtre en haut, beige brunâtre inférieurement.

Chair blanchâtre ou beige très pâle dans le chapeau et le haut du pied, brun un peu foncé plus bas, mais non brun ferrugineux cependant, inodore, amarescente.

Spores ocre assez pâle, amygdaloïdes, finement verruqueuses, 9 à 12 × 5—7 μ. *Basides* tétrasporiques, 27—30 × 7—7,5 μ. *Poils d'arête des lamelles* claviformes à pédoncule assez long, ou vermiformes-allongés à extrémité distale le plus souvent renflée, 50—60 × 6—9 μ en haut et 2,5—4 μ en bas. *Trame des lamelles* régulière à hyphes cylindriques atteignant 13 μ de diamètre. *Revêtement du chapeau* à hyphes très grêles, de 2—5 μ de large. *Flocons du haut du pied* constitués par de longs poils grêles vermiformes mesurant jusqu'à 85 μ de long sur 7 de diamètre.

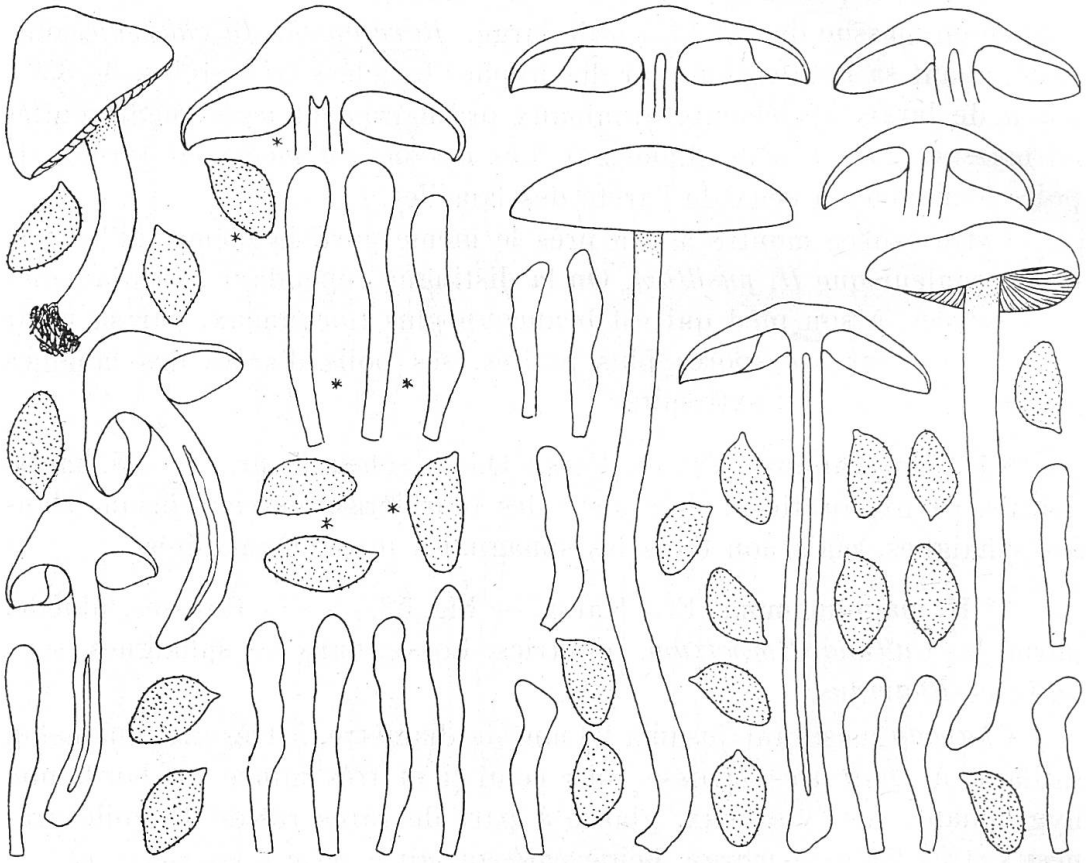

Fig. 52. Fig. 53.

Fig. 52. *Hebeloma magnimamma* (Fr.). Les Rousses et Lossy (*). Carpophores gr. nat.; poils de l'arête des lamelles × 500; spores × 1000.

Fig. 53. *Hebeloma subsaponaceum* Karst. La Burtignière (exemplaire de gauche). Les Glières (exemplaires de droite). Carpophores gr. nat.; poils de l'arête des lamelles × 500; spores × 1000.

Dans le marais de Lossy j'ai récolté un hébélome de taille un peu plus grande que je crois cependant pouvoir rapporter à la même espèce: *Chapeau:* non visqueux, de 31 mm de diamètre. *Pied:* 45 × 5 mm. *Spores* 10,5—13 × 6—6,5 μ. *Poils de l'arête des lamelles* à long pédoncule et

renflés en massue à leur extrémité distale, 50—65 × 6—11 μ en haut et 2,5—5,5 μ en bas. *Chair* amère.

Ce champignon répond d'une façon satisfaisante à la description qu'en a donné Fries, 21, II, p. 299. La figure des Icones du même auteur montre un champignon à chapeau un peu plus foncé et squamuleux, mais le texte du même ouvrage, p. 13, le décrit « *nudo, testaceo expallente* ».

** **H. pusillum** Lange. — Fig. 51. — 4 hauts-marais, 6 explorations. Association à *Filipendula Ulmaria*. Sous *Salix-Betula*, parmi les *Climacium* et les feuilles mortes.

Chapeau atteignant jusqu'à 33 mm de diamètre, visqueux au centre, fibrilleux-feutré à la périphérie, fauve brunâtre à brun roussâtre foncé sur le disque, brun beige pâle ailleurs, mais à marge blanchâtre.

Lamelles minces, de largeur variable, jusqu'à 5 mm, subdistantes ou peu serrées (20—28; l = 3 ou 1), beige blanchâtre, puis brun roussâtre à arête fimbriée et blanche, larmoyantes.

Pied plein, puis parfois fistuleux, atteignant 5 cm × 3 mm, blanchâtre d'abord, puis beige brunâtre, à peine plus foncé à la base, floconneux en haut, fibro-fibrilleux ailleurs, mais cependant sans cortine ou anneau.

Chair d'abord blanchâtre, puis brunissant un peu, à peine plus fortement dans le pied, nettement amarescente, subinodore.

Spores ocre brun pâle, finement verruqueuses, 11,5—15,5 × 5,8—8 μ. *Basides* 4 sporiques. 35—45 × 8—10,5 μ, sans les stérigmates. *Poils de l'arête des lamelles* capités, à tête de 9—14 μ, longs de 46—78 μ, à pédoncule grêle de 3—5 μ de diamètre, parfois un peu renflé en bas, jusqu'à 8,5 μ. *Trame des lamelles* régulière. *Revêtement du chapeau* à l'état non gélifié constitué par des hyphes très grêles, bouclées, enchevêtrées, l'élément terminal étant ordinairement renflé en massue. *Flocons du haut du pied* formés de touffes de poils terminés en massue, souvent à 2 ou 3 cloisons, et bouclés.

Cette espèce a l'apparence des petites formes de *H. mesophœum*, mais elle en diffère par ses grandes spores et ses poils d'arête des lamelles d'un tout autre type, renflés en haut, mais non à la base.

* **H. sinapizans** (Fr.) Gill. — 10 hauts-marais, 18 explorations. Dans diverses parties des tourbières, plutôt sous *Betula-Salix*, rare dans la pinède, manque dans les sphagnaies.

** **H. subsaponaceum** Karst. — Fig. 53 et pl. I, fig. 1—2. — La Burtignière, les Pontets, les Tenasses et les Glières. Sur les bordures d'épicéas, dans la vacciniaie, avec les *Hylocomium Schreberei, splendens, Crista-castrensis, Mnium Seligeri*.

Chapeau atteignant 4 cm ou rarement 5 cm de diamètre, non hygrophane, non visqueux, très finement feutré sous la loupe chez le jeune puis vite glabre, sauf sur le bord qui reste feutré et blanchâtre, uniformément beige fauvâtre ou à peine plus foncé au centre, à marge d'abord enroulée et restant incurvée.

Lamelles mesurant jusqu'à 5,5 mm, exceptionnellement 6,5 mm de large, minces et montrant parfois une tendance à se coucher, serrées (33—44; l = 7, moins souvent 3), beige pâle, puis beige brun, à arête aiguë un peu sinuée et légèrement fimbriée et plus pâle, non larmoyantes.

Pied raide, atteignant jusqu'à 7,5 ou même 8,5 mm de long sur 4 ou rarement 5 mm de diamètre, assez grossièrement fibro-fibrilleux, mais finement floconneux en haut, d'abord blanchâtre, mais rapidement brun ferrugineux dans toute la partie inférieure, le sommet étant beige fauvâtre.

Chair beige fauvâtre dans le chapeau et le haut du pied, brun ferrugineux plus bas, à odeur faible, non raphanoïde, à saveur amère.

Spores ocre pâle, finement verruqueuses, 9—11 × 5—6 μ. *Basides* tétrasporiques, 27,5—35 × 7—8,5 μ. *Poils de l'arête des lamelles* peu différenciés, courts, claviformes-vermiformes, 33—40—(48) × 6—9 μ. *Trame des lamelles* régulière, à gros éléments cylindriques, pas très longs, arrondis à leurs extrémités et mesurant jusqu'à 18—24 μ de diamètre. *Revêtement du chapeau* à hyphes grêles, bouclées, enchevêtrées, de 3—5 μ de diamètre. Les *flocons du haut du pied* sont constitués par des poils semblables à ceux de l'arête des lamelles, mais un peu plus longs.

Ce champignon est caractérisé entre autres par son port très grêle, son chapeau sec, les poils d'arête de ses lamelles très peu différenciés et courts. Il possède exactement les mêmes caractéristiques macroscopiques et microscopiques et le même habitat que *H. subsaponaceum* de Karsten (38, II, p. 8; pl. V, fig. 44), pas l'odeur cependant, qui est faible, mais non de savon, ni raphanoïde d'ailleurs. Cette seule différence ne me paraît pas suffisante pour séparer le champignon décrit ici de celui de Karsten.

H. versipelle (Fr.) Gill. — 9 hauts-marais, 10 explorations. Dans les diverses parties des tourbières, sauf les sphagnaies.

** **H. versipelle** ssp. **mesophæum** (Pers.). — 19 hauts-marais, 37 explorations. Dans diverses parties très marécageuses, surtout sur les lisières à *Betula-Salix* et les formations denses à *Filipendula Ulmaria*. Paraît éviter les pinèdes et les sphagnaies.

On y trouve souvent de petites formes analogues à celles des hautes régions alpines.

Rarement j'ai observé une forme qui ne diffère du type que par sa teinte plus foncée, au chapeau bistre noirâtre. Ses caractères microscopiques sont identiques à ceux de *H. mesophæum*. Je pense qu'il s'agit de * **H. holophæum** Fr.

Inocybe Bongardi (Weinm.) Quél. — La Sagne du Lieu. Bas-marais en lisière de la tourbière, avec *Geum rivale, Trollius, Cirsium rivale,* etc.

* **I. brunea** Quél., sensu Heim. — 2 hauts-marais. Périphérie des tourbières, avec *Geum rivale, Polygonum Bistorta, Caltha,* etc.

* **I. calospora** Quél. — 2 hauts-marais, 3 explorations. Formation dense à *Filipendula Ulmaria* et prairie du bas-marais en périphérie des tourbières.

* **I. cincinnata** (Fr.) Quél. — 3 hauts-marais. Même habitat que le précédent.

** **I. dulcamara** ? (Fr. ex A. et S.) Quél. — Les Rousses, sur rameau mort de *Salix* enfoui dans les *Drepanocladus;* très grande forme.

* **I. fastigiata** (Fr. ex Schæff.) Quél. — 2 hauts-marais. Bordure desséchée à épicéas et prairie du bas-marais en lisière de la tourbière.

** **I. Friesii** Heim, f. **nemorosa** Heim. — 14 hauts-marais, 20 explorations. Sur les bordures marécageuses à essences mélangées avec épicéas, pins et bouleaux; dans l'association à *Filipendula Ulmaria;* plus rarement dans les pinèdes pures ou dans les peuplements d'épicéas, parfois sur les parois d'exploitation de tourbe.

* **I. geophylla** (Fr. ex Sow.) Quél., var. **alba** Schum. — 10 hauts-marais, 20 explorations. Lisières de bas-marais en périphérie des tourbières, bétulaies, association dense à *Filipendula Ulmaria,* bordures à épicéas; paraît manquer aux pinèdes et aux sphagnaies.

* **I. grammata** Quél., sensu Kühner. — 2 hauts-marais, sous pin et bouleau.

** **I. hirsuta** (Lasch) Quél. — 2 hauts-marais. Pinède.

** **I. lacera** (Fr.) Quél. et var. **gracilis** Lange. — 12 hauts-marais, 22 explorations. Le type, rare, dans 3 hauts-marais, sous épicéa et pin et sur mur vertical de tourbe. La variété souvent dans les sphagnaies, mais aussi dans l'association à *Filipendula Ulmaria* et sur tourbe nue.

* **I. lanuginosa** (Fr. ex Bull.) Quél., ssp. **longicystis** (Atk.). — 4 hauts-marais, 5 explorations. Bordures à épicéas dans les *Vaccinium* et *Hylocomium.*

* **I. lanuginosa** ssp. **ovatocystis** (Kühner). — 24 haut-marais, 70 explorations. Surtout dans la pinède, mais fréquent aussi sur les bordures

à épicéas, dans le *Calluneto-Vaccinietum* avec *Hylocomium* divers, *Sphagnum*. Assez souvent sur les murs de tourbe nue.

** **I. mixtilis** Britz., sensu Kühner. — 7 hauts-marais, 9 explorations. Dans l'association dense à *Filipendula Ulmaria*, sur les bordures à épicéas et dans un bosquet d'aunes-épicéas.

** **I. napipes** Lange. — 37 hauts-marais, 112 explorations. Assez souvent en abondance. Presque exclusivement dans les conifères des tourbières, tant dans les pinèdes que sur les bordures à épicéas, dans le *Calluneto-Vaccinietum* avec les polytrics, *Hylocomium* divers, *Sphagnum*. Assez souvent sur la tourbe nue des parois d'exploitation de ce combustible. Accidentellement dans la bétulaie. Voir 10, p. 86.

** **I. pallidipes** Ell. et Ev., sensu Lange. — Le Sentier, association à *Filipendula Ulmaria*, parmi les *Climacium*, *Mnium Seligeri*.

* **I. petiginosa** (Fr.) Gill. — Burgäschi, sur souche pourrie de feuillu.

* **I. petiginosa** var. **rufoalba** Pat. et Doas. — 2 hauts-marais. Pinède, avec *Oxycoccus*, *Comarum*, *Menyanthes*, *Aulacomnium*; sur tourbe nue sur fond très humide d'exploitation.

** **I. proximella** Karst. — Fig. 54. — Les Rousses, sur une paroi verticale de tourbe. Marais Rouge aux Ponts-de-Martel, dans une bétulaie, sur sol tourbeux à polytrics. Le Sentier, dans une pinède. Les Glières, pinède, parmi *Vaccinium uliginosum*, *Sphagnum*.

J'ai en outre récolté cette espèce dans le Val Scarl, vers 1800 à 2000 m, dans le canton des Grisons, où elle n'est pas rare dans les forêts mélangées d'aroles, de mélèzes et de pins, sur sol gneissique.

Chapeau mesurant jusqu'à 4,5 cm de diamètre, d'abord hémisphérique conique, puis étalé, à mamelon bien marqué, sans être cependant très saillant, châtain mordoré foncé, un peu plus pâle à la marge, fibrilleux, à longues fibrilles apprimées et à marge densément fibrillo-aranéeuse et prolongée chez les jeunes par les restes d'une cortine abondante, puis gercé-rimeux et fissile au bord, non squameux. Mamelon subglabre.

Lamelles plutôt minces, sublibres, atténuées près du pied, subaiguës d'abord à leur extrémité distale, puis obtuses à la fin, assez serrées (40 à 53), blanchâtres ou blanchâtre argilacé d'abord, puis beige brun à arête un peu sinuée et finement fimbriée.

Pied plein, atteignant 7 cm × 6 mm, égal ou à peine atténué en haut, non bulbeux ni marginé, entièrement fibrilleux ou floconneux-pruineux immédiatement sous les lamelles seulement, d'abord blanchâtre puis brun pâle en haut et brun roux foncé en bas par le fait que les fibrilles externes prennent une couleur brun foncé.

Chair d'abord blanche, puis roussâtre, même dans le chapeau chez les vieux exemplaires, inodore ou à très faible odeur spermatique.

Spores à gibbosités peu marquées et peu nombreuses, 7,2—9,5 × 5—6,5 (7) μ. *Basides* subclaviformes 33—36 × 8—8,5 μ, tétrasporiques. *Cystides,* tant de l'arête que des faces des lamelles, longues, fusoïdes ou fusoïdes-ventrues, mais presque toujours irrégulières-vermiformes, par-

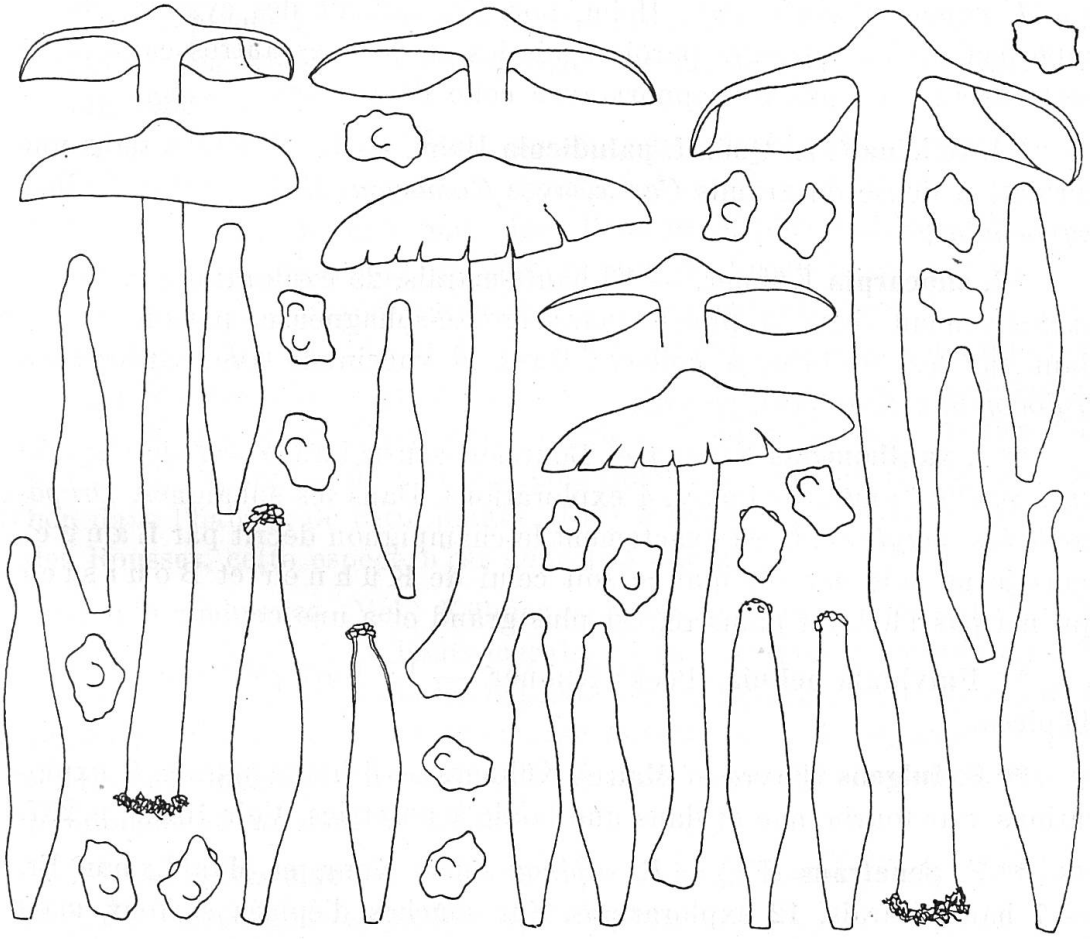

Fig. 54. *Inocybe proximella* Karst. Marais Rouge des Ponts-de-Martel (exemplaire de gauche); Val Scarl, canton des Grisons (exemplaire de droite); les Glières (exemplaires du centre). Carpophores gr. nat.; cheilocystides × 500; spores × 1000.

fois rétréciées à leur extrémité en un appendicule qui peut être dédoublé, parfois au contraire plus ou moins renflées-capitées, très rarement couronnées, à paroi mince, 52—96 × 10—18 μ, exceptionnellement jusqu'à 26 μ de large. *Pruine du haut du pied,* quand elle existe, formée de cystides du même type, mais encore plus longues, jusqu'à 115 μ.

Ces champignons des tourbières jurassiennes et du Val Scarl correspondent d'une façon aussi satisfaisante que possible à la description et à la figure de Karsten (38, I, p. 8, pl. V, fig. 16).

Heim (30, p. 398) fait d'*I. proximella* un synonyme de *I. asterospora,* pourtant Karsten insiste sur le caractère non bulbeux du pied: « *ebulbis* » et indique des spores allongées: 8—9 × 5—6, particularités qui ne conviennent pas à la seconde espèce.

Cet inocybe est surtout remarquable par ses longues cystides, presque toujours irrégulières, à paroi mince, et très rarement couronnées. Je ne trouve dans la littérature parmi les *Inocybe* à spores gibbeuses que *I. capucina* sensu Pat., Heim, non Fr., qui ait des cystides de ce type, mais elles ont leurs parois épaissies et, par ses autres caractères, cette espèce n'a pas de rapport avec celle décrite ici.

* **I. relicina** (Fr.) Quél. f. **paludicola** Heim. — Les Pontets, dans une formation dense de grands *Carex*, avec *Comarum, Mnium Seligeri, Drepanocladus.*

* **I. subcarpta** Kühner. — 13 hauts-marais, 25 explorations. Presque exclusivement dans la pinède marécageuse-sphagneuse, parfois cependant sur les bordures à épicéas. Dans la vacciniaie avec *Sphagnum, Hylocomium Schreberi,* polytrics.

** **I. xanthomelas** Kühner et Boursier, sensu Lange = *I. prætervisa* var. *pusilla* Lange. — Lossy, 4 explorations. Dans les sphaignes, *Drepanocladus, polytrics.* C'est exactement le champignon décrit par Lange, mais je ne suis par sûr que ce soit celui de Kühner et Boursier qui n'a pas l'habitat palustre, est plus grand et a une couleur plus pâle.

** **Fulvidula bellula** (Peck) Kühner. — La Burtignière, sur souche d'épicéa.

** **F. fulgens** (Favre et Maire) Kühner. — 3 hauts-marais, 9 explorations. Sur tourbe nue et dans une lande à polytrics. Voir 15 bis, p. 267.

** **F. penetrans** (Fr.) = *F. sapinea* sensu Konr. et Maubl., non Fr. — 7 hauts-marais, 12 explorations. Sur souches d'épicéa surtout, mais aussi de pin.

** **F. subsphærospora** Joss. — Le Bélieu, sur souche pourrie d'épicéa.

** **Alnicola amarescens** (Quél.) Heim et Romagn. — Fig. 55. — J'ai découvert dans la tourbière du Grand-Cachot un *Alnicola* voisin de *A. amarescens* et de *scolecina* et qui, comme le premier, n'est pas lié à l'aune. Je le décris plus loin; mais, à titre de comparaison, je donne ici la description d'exemplaires de *A. amarescens* de la tourbière des Rousses.

Chapeau atteignant 33 mm de diamètre, glabre, d'apparence micacée à la loupe, non strié-pellucide, brun assez foncé, à mamelon parfois brun foncé.

Lamelles larges, jusqu'à 6 mm, à arête à peine sinuée, un peu ridulées transversalement sur leurs faces, cannelle pâle.

Pied mesurant jusqu'à 45 mm × 3 mm, fistuleux, pelucheux-squamuleux, beige fauve en haut, bai ferrugineux en bas.

Chair beige fauve dans le chapeau et le haut du pied, bistre ferrugineux plus bas, amère.

Sporée brun ferrugineux.

Spores ovales-allongées à subamygdaloïdes, brun pâle, à une guttule, très finement verruqueuses, (8,5)—9—12 × 4,5—6 μ. *Cystides* fusoïdes-ventrues à terminaison distale grêle, mesurant jusqu'à 50 × 9 μ. *Habitat.* Les Rousses, sous épicéa, sur sol tourbeux avec aiguilles, 5 juin 1933.

Ces exemplaires du Jura correspondent bien à la description de Quélet et à la figure qu'il en donne, si l'on fait abstraction des stries du chapeau qu'il dessine, mais dont il ne parle plus d'ailleurs dans ses dernières descriptions. Leurs spores sont de forme assez variable, en majorité ovales-allongées, ce qui est conforme aux données de Quélet lui-même, de Bataille et de Boudier ; cependant une notable proportion d'entre elles sont subamygdaliformes comme les représentent Heim et Romagnési pour la petite forme qu'ils ont étudiée (75, p. 179, pl. IX, fig. 2). Je n'ai pas remarqué qu'il y eût des traces de charbon dans l'habitat de cette plante. Il n'y a pas d'aunes dans la tourbière des Rousses, cette espèce n'est donc pas alnicole.

** **A. bohemica** (Vel.) Kühner = *Naucoria scorpioides* Lange = *N. hamadryas* Singer. — 9 hauts-marais, 23 explorations. Commun dans la tourbière du Sentier. Dans les bétulaies marécageuses, les bosquets d'essences mélangées, mais toujours avec *Betula,* sur le bas-marais en périphérie des tourbières, rarement sur les murs verticaux de tourbe. Exceptionnellement dans les sphaignes.

** **A. escharoides** (Fr.) Kühner. — 3 hauts-marais, 8 explorations. Aunaies marécageuses, parfois à sphaignes.

Le champignon des tourbières correspond exactement au *Naucoria escharoides* tel que Lange le décrit et le figure; il a la chair douce. Pourtant, selon R. Maire, Kühner et plusieurs auteurs, *A. escharoides* a la chair amère. Dans la région de Genève aussi, cette forme douce est commune; je l'ai fait goûter à diverses personnes, afin d'être sûr de ce caractère.

** **A. luteolofibrillosa** Kühner. — Haut-marais des Tenasses, aux Pléiades, observé 3 années. Aunaie très marécageuse. J'ai également récolté souvent cette espèce amère au chapeau très fortement fibrilleux et à cortine abondante dans les aunaies des Alpes grisonnes.

** **A. macrospora** (Lange), forme typique **bisporique.** — Bois des Lattes, sous *Salix,* dans une magnocariçaie très mouillée.

Kühner (50, p. 4) pense qu'il est possible que cette espèce soit synonyme de *A. submelinoides* Kühner var. *alnetorum* R. Maire. Il laisse cependant le problème non résolu, car cette dernière espèce et sa variété sont alnicoles, tandis que *A. macrospora* serait liée aux saules. Les exempaires du Bois des Lattes sont salicicoles (les aunes manquent totalement dans ce marais). Ils sont en tous points semblables à ceux de Lange et comme eux à grandes spores: (14)—16—19—(22) × 7,5—9—(10) μ, plus grandes donc que celles de la var. *alnetorum* (13—16 ×

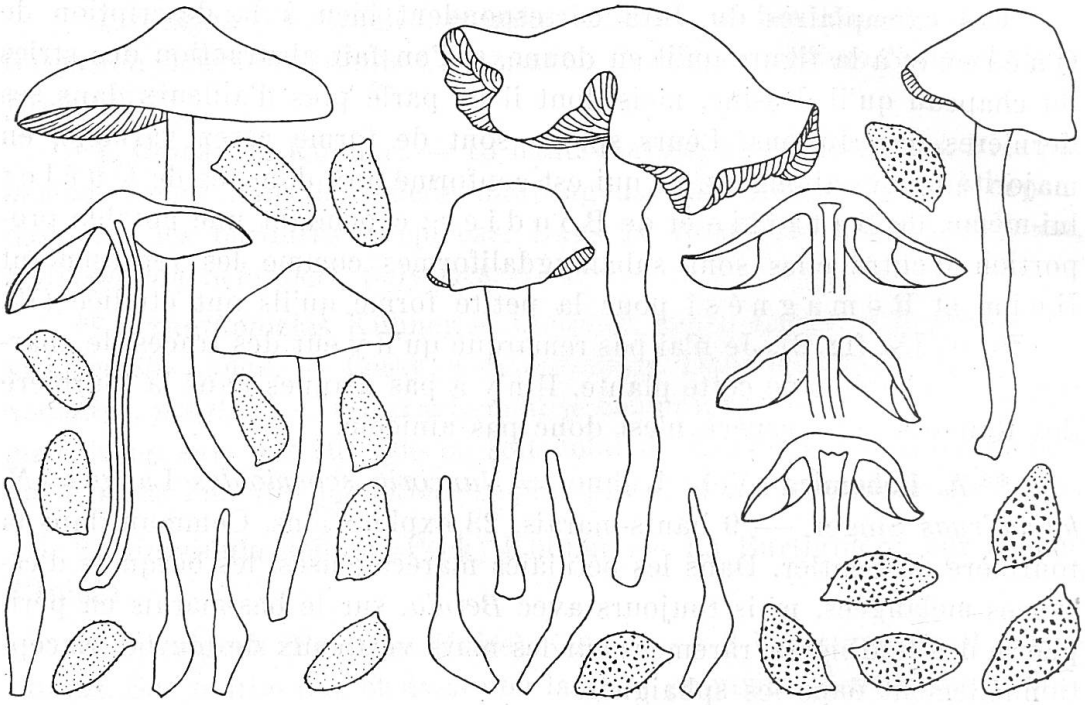

Fig. 55. Fig. 56.

Fig. 55. *Alnicola amarescens* Quél. Les Rousses. Carpophores gr. nat.; poils de l'arête des lamelles × 500; spores × 1000.

Fig. 56. *Alnicola scolecina* (Fr.) Kühn. var. *fellea*, n. var. Le Grand-Cachot. Carpophores gr. nat.; poils de l'arête des lamelles × 500; spores × 1000.

6—7). Dans une autre localité, le marais de la Gouille Marion, à Versoix, près de Genève, sous *Salix*, sans aunes à proximité, *A. macrospora* a fourni des spores de même très grandes: (15)—18—20—(24) × (6)—7—9—(10). Il est donc possible que ce dernier champignon soit autonome, d'autant plus que dans les deux localités où je l'ai observé, les lamelles ne présentaient pas de teinte rose. Des observations plus nombreuses sont nécessaires.

** **A. scolecina** (Fr.) Kühner (= *A. badia* Kühner) forme **gracillima** Lange. — Plus petite, plus grêle que le type et à chapeau nettement strié-pellucide. 3 hauts-marais, 7 explorations. Aunaies très marécageuses.

** **A. scolecina** var. **fellea** n. var. — Fig. 56 et pl. II, fig. 13—14.

Habitat: Haut-marais du Grand-Cachot, lisière marécageuse de *Betula* et *Pinus*, parmi *Molinia, Potentilla erecta, Climacium, Hylocomium Schreberi.* Il n'y a pas d'*Alnus* dans toute la tourbière.

Chapeau atteignant 42 mm de diamètre, campanulé, campanulé-convexe, obtusément mamelonné ou à sommet tronqué, souvent irrégulier, mat, glabre, à extrême marge à peine pubescente, bai roussâtre et non strié-pellucide, puis par le sec brun roussâtre et plus pâle.

Lamelles assez larges et ventrues, jusqu'à 6 mm, peu serrées (24 à 26; 3, rarement 4 cycles de lamellules), adnées, ocre brun, à arête plus pâle et légèrement sinuée.

Pied creux, raide, flexueux, de 4 à 6 cm de long, atténué vers le bas et atteignant 5 mm de diamètre en haut, miel foncé d'abord, recouvert d'un fin fibrillum subconcolore, fonçant rapidement de la base vers le haut jusqu'à devenir bistre ferrugineux, le fibrillum étant alors plus pâle que le fond; il est floconneux sous les lamelles.

Chair brun pâle d'abord, puis bistre ferrugineux, amère.

Spores brun assez pâle, amygdaloïdes, fortement verruqueuses sur presque toute leur surface, mais beaucoup plus finement à leur extrémité distale, qui est rétrécie et saillante, 10,5—13 × 5,5—7 μ. *Basides* tétrasporiques, rétrécies un peu au-dessous de leur sommet et atténuées à leur base, 29—36 × 7—8,5 μ, sans les stérigmates. *Cystides* fusoïdes, ventrues à la base et terminées par un bec grêle, 35—52 × 7—10 μ. *Trame des lamelles* régulière, à éléments cylindriques relativement courts et souvent arrondis à leurs extrémités, atteignant 16 μ de diamètre. *Revêtement du chapeau* montrant des hyphes grêles (5—7 μ de diamètre), très éparses, qui reposent sur de grosses cellules courtes en forme de cervelas, à paroi souvent recouverte de plaquettes pigmentaires brun foncé. *Poils* formant les flocons du haut du pied semblables à ceux de l'arête des lamelles, mais plus longs.

Cette variété, peut-être espèce propre, a exactement la couleur et les caractères microscopiques du type, mais en diffère par sa chair amère, son port plus robuste et son pied atténué vers le bas. Elle n'est pas alnicole. *A. amarescens* en est voisin, mais il est plus grêle, à pied égal, et ses spores sont d'une autre forme et beaucoup moins fortement verruqueuses.

** **Flammula alnicola** (Fr.) Quél., sensu Romagnesi (68, p. 142). — 3 hauts-marais. Sur souches et racines de bouleau et d'épicéa. La nomenclature des flammules est très embrouillée. L'espèce des marais jurassiens est exactement *F. alnicola* Romagnési, mais non celle de Fries qui, d'après l'auteur lui-même, ressemble à *Pholiota aurivella* et a la chair amère. C'est peut-être *F. flavida* sensu Bres. qui diffère cependant par les squamules ferrugineuses du chapeau. *F. conissans* Rick. en est extrêmement voisin, sinon identique.

** **F. astragalina** (Fr.) Quél. — 4 hauts-marais, 9 explorations. Sur souches pourries d'épicéa.

** **F. Henningsi** Bres. — 3 hauts-marais, 4 explorations. Toujours dans les sphagnaies à jeunes pins disséminés, avec *Oxycoccus, Andromeda, Vaccinium uliginosum, V. Vitis-idaea.* Voir 12, p. 279.

M. Romagnési (68, p. 141) met *F. Henningsi* en synonymie de *F. muricella* (Fr.) que je connais bien. L'espèce de Bresadola est un champignon plus grand, plus charnu, de couleur plus pâle et plus terne, à spores non elliptiques-cylindriques à paroi mince, mais plus larges, franchement elliptiques, à paroi épaissie. Ses cystides faciales sont d'une autre forme et sans inclusion réfrigente. Il appartient à un tout autre groupe et il a un habitat différent, sphagnicole et non caulicole sur *Carex* ou graminées. Du reste M. Morten Lange (53, p. 208) vient de retrouver *F. Henningsi* dans une sphagnaie du Danemark.

* **F. lenta** (Fr. ex Pers.) Gill. — 5 hauts-marais, sur leurs bordures, mais non sur leurs parties caractéristiques.

** **F. myosotis** (Fr.) Sing. = *Naucoria myosotis* (Fr.) Quél. — 12 hauts-marais, 20 explorations. Dans les sphagnaies et les pinèdes et bétulaies sphagneuses. Voir 11, p. 142.

** **F. scamba** (Fr.) Sacc. — 23 hauts-marais, 51 explorations. Sur parois verticales de tourbe, sur sol tourbeux dénudé, dans des anfractuosités de vieilles souches d'épicéa et de pin, sur branches mortes de ces arbres enfouies dans les mousses, polytrics ou sphaignes surtout.

** **F. spumosa** (Fr.) Karst. — Les Rousses, sur racine d'épicéa.

* **F. spumosa** ssp. **carbonaria** (Fr.) Karst. — Les Rousses, sur charbonnière.

* **Rozites caperata** (Fr. ex Pers.) Karst. — 14 hauts-marais, 35 explorations. Particulièrement dans la pinède, surtout sphagneuse, mais aussi sur les bordures à épicéas, dans la vacciniaie, avec *Hylocomium* divers, polytrics.

* **Pholiota mutabilis** (Fr. ex Schaff.) Quél. — 12 hauts-marais, 20 explorations. Surtout sur souches de bouleau, rarement d'épicéa ou de pin.

* **P. terrigena** (Fr.) Karst. — Sur sol tourbeux au voisinage d'une vieille souche d'épicéa.

Galerineæ

** **Tubaria conspersa** (Fr. ex Pers.) Gill. — 10 hauts-marais, 16 explorations. Sur débris herbacés ou ligneux dans diverses parties des tourbières, surtout dans l'association dense à *Filipendula Ulmaria*. — L'accord entre mycologues n'étant pas fait au sujet de cette espèce, je comprends sous ce nom un *Tubaria* plus petit, plus furfuracé, moins hygrophane que le suivant et à spore subamygdaloïde, dont l'extrémité distale est un peu en ogive, à poils d'arête des lamelles larges.

** **T. pellucida** (Fr. ex Bull.) Gill., sensu Konr. et Maubl., non Lange. — Les Tenasses, aux Pléiades, sur rameau mort de bouleau. Plus grand, de teinte plus miel que le précédent, fortement strié-pellucide, à spore elliptique, arrondie à son extrémité distale, non en ogive. Les poils d'arête des lamelles sont grêles, flexueux.

Galerina. On trouvera dans la monographie de Kühner, *Le genre Galera*, la description de quelques espèces des sphaignes des hauts-marais jurassiens. J'ai déterminé les autres espèces découvertes dans les tourbières à l'aide de cet ouvrage.

* **G. camerina** (Fr.? sensu Quél.) Kühn. — 4 hauts-marais, 7 explorations. Sur souches, débris et cônes d'épicéa et dans des anfractuosités creusées dans la tourbe.

** **G. clavata** (Vél.) Kühn. — 4 hauts-marais. Prairies très marécageuses, dans les mousses imbibées d'eau, *Hylocomium squarrosum*, *Calliergon stramineum*, *Sphagnum*.

** **G. gibbosa** J. Favre. — 14 hauts-marais, 25 explorations. Strictement dans les Sphagnaies, avec *Oxycoccus*, *Andromeda*, *Eriophorum vaginatum*, etc. Voir 11, p. 140.

** **G. hypnorum** (Fr. ex Batsch) Kühn. — 40 hauts-marais, 118 explorations. Muscicole, dans toutes les parties des tourbières, des sphagnaies, aux parties les plus sèches. Souvent dans les polytrics.

* **G. marginata** (Fr. ex Batsch) Kühn. et f. **unicolor** (Fl. Dan.). — 16 hauts-marais, 26 explorations. Sur souches et rameaux morts de pin et d'épicéa. J'ai trouvé parfois une forme grêle dans les mousses, surtout *Sphagnum*, sans qu'il y ait de conifères à proximité.

** **G. mniophila** (Fr. ex Lasch) Kühn. — 2 hauts-marais. Muscicole, sur *Hylocomium Schreberi, Sphagnum,* dans la pinède.

** **G. mycenoides** (Fr. sensu Jaap) Kühn. — 5 hauts-marais. Parties très marécageuses des tourbières: anciens fossés d'exploitation, associations à grands *Carex,* dans une prairie sphagneuse; dans des mousses complètement imbibées d'eau: *Calliergon stramineum, Drepanocladus, Sphagnum.*

J'avais autrefois mal interprété cette espèce (77, p. 211). Depuis lors j'ai observé le véritable *G. mycenoides,* à très grandes spores, et tel que le décrit Kühner.

** **G. mycenopsis** (Rick.) Kühn. — 16 hauts-marais, 27 explorations. — Muscicole, mais non dans les sphagnaies. Surtout dans la pinède et sur *Hylocomium Schreberi,* mais aussi dans les autres parties des tourbières et sur d'autres mousses.

** **G. paludosa** (Fr.) Kühn. — 41 hauts-marais, 95 explorations. Caractéristique des sphagnaies. Pénètre parfois dans les pinèdes et les bétulaies quand elles sont sphagneuses. Espèce précoce.

** **G. rubiginosa** (Fr. ex Pers.) f. **bisporique** = *G. muricellospora* (Atk.). — 30 hauts-marais, 86 explorations. Muscicole ubiquiste dans les tourbières, des sphagnaies aux bordures desséchées à épicéas. Le plus souvent dans les polytrics et *Hylocomium* divers.

** **G. Sahleri** (Quél.) Kühn. — Fig. 57. — Hauts-marais de la Burtignière, de Joux-la-Vaux, de la Pile, de Remoray, de la Sagne de Ste-Croix, du Sentier et des Tenasses. Presque toujours sur la tourbe nue et particulièrement sur les parois verticales d'anciennes exploitations, mais aussi sur souches pourries d'épicéa. Mi-août à mi-octobre.

Chapeau conico-campanulé à mamelon aigu très accusé, de 4,5 à 9 mm de diamètre, hygrophane, strié-pellucide quand imbu et brun miel assez foncé, mais chamois fauvâtre et non strié quand il est déshydraté, glabre sur le mamelon, lâchement aranéeux ailleurs, mais plus densément fibrilleux à la marge.

Lamelles subdistantes ou peu serrées (7—14, 3 lamellules; celles du dernier rang parfois rudimentaires), un peu épaisses, larges, adnées, un peu arrondies vers le pied, brun miel d'abord, puis ocracé cannelle, à arête blanchâtre.

Pied atteignant 2 cm de long, grêle, flexueux, courbé, brun miel assez foncé, parfois brun ferrugineux en bas, pruineux en haut sous la loupe, faiblement et lâchement fibrilleux ailleurs, finement fistuleux.

Chair inodore, insipide, concolore aux parties externes.

Spores ocre pâle, à parois lisses, elliptiques ou elliptiques allongées, à épispore décollée aux deux extrémités, où elle forme une espèce de col-

lerette; parfois ce décollement ne se produit qu'à une extrémité. Elles mesurent 10,5—13 × 5,5—7 μ. *Basides* tétrasporiques, claviformes, 30—42 × 9—11 μ. *Poils de l'arête des lames* sinueux-vermiformes, souvent un peu renflés dans leur moitié inférieure, arrondis et même subcapités à leur extrémité distale, de 42—72 μ de long. La *pruine du haut du pied* est constituée par des poils semblables. *Revêtement du chapeau* formé d'hyphes allongées, grêles, éparses, de 3 à 7 μ de large, à parois scabres et brun clair, bouclées.

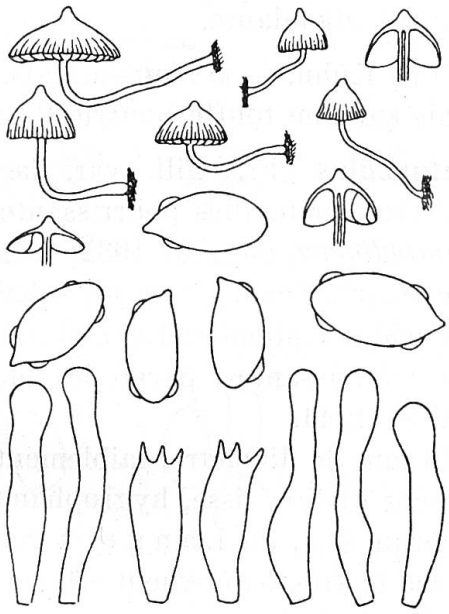

Fig. 57. *Galerina Sahleri* (Quél.). Sa Sagne de Ste-Croix. Carpophores gr. nat.; basides et poils de l'arête des lamelles × 500; spores × 1000.

Cette espèce est particulièrement remarquable par son mamelon aigu, le fin aranéum blanchâtre de son chapeau, ses spores à épispore décollée et par son habitat turficole ou lignicole. Les exemplaires des tourbières jurassiennes correspondent parfaitement à la description et aux figures de Quélet. *G. calyptrospora* Kühner, que son auteur a rattachée plus tard à *G. hypnorum,* paraît se rapporter à l'espèce de Quélet. *G. Sahleri* possède en effet les mêmes cystides que celles de *G. hypnorum,* mais par les trois caractéristiques indiquées plus haut, elle mérite d'être maintenue comme espèce distincte. Lange figure (52, p. 41, pl. 129 C) sous le nom de *G. Sahleri* un champignon identique à celui des hauts-marais, mais il ne signale pas le décollement de l'enveloppe externe des spores.

* **G. sideroides** (Fr. ? sensu Rick.) Kühner. — 2 hauts-marais. Sur souches de pin.

** **G. sphagnorum** (Fr. ex Pers.) Kühn., non Konr. — 21 hauts-marais, 54 explorations. Sphagnicole, tant dans les pinèdes sphagneuses que dans les sphagnaies. Une fois dans une prairie très marécageuse à *Aulacomnium.*

** **G.? stagnina** (Fr.) Kühn. — Les Rousses, sur un tapis branlant de *Sphagnum,* avec *Andromeda, Oxycoccus.*

** **G. tibiicystis** (Atk.) Kühn. = *Galera sphagnorum* Konr. — 38 hauts-marais, 136 explorations. Très caractéristique des sphagnaies. Pénètre dans les pinèdes sphagneuses et plus rarement dans les bétulaies de même nature. Souvent abondante.

* **G. triscopoda** (Fr.) Kühn. — 5 hauts-marais. Sur souches d'épicéa ou sur tourbe. Une fois sur une touffe pourrie de grands *Carex.*

** **Naucoria Centunculus** (Fr.) Gill. var. **lævigata** nov. var. — Fig. 58. — La Chenalotte, sur feuilles pourrissantes de *Carex,* parmi les sphaignes et *Carex ampullacea,* 24 août 1932; même tourbière et même habitat au bord d'une flaque d'eau, parmi les sphaignes, *Carex, Molinia, Viola palustris, Comarum,* 9 septembre 1936. Marais du Bois des Tailles, sur feuilles de *Carex* pourrissantes, parmi les mousses palustres (non des sphaignes), 20 juillet 1944.

Chapeau de 8—13 mm de diamètre, faiblement convexe, plan ou un peu déprimé, entièrement glabre, lisse, hygrophane, strié-pellucide presque jusqu'au centre, brun (h_{3-4} de L a n g e) à centre plus foncé (h_{2-3}), puis pâlissant sur le sec et très légèrement silloné à la marge, finement scintillant-micacé sous la loupe.

Lamelles assez serrées (10—18; l = 3 ou 7), minces, larges, adnées-décurrentes, brun sale, couleur de la marge du chapeau, puis fonçant un peu, légèrement interveinées, à arête blanchâtre finement fimbriée sous la loupe.

Pied grêle, un peu flexueux, de 1,8 à 3 cm de long et 0,7 à 1 mm d'épaisseur, finement fistuleux, glabre, mais vaguement pruineux-floconneux sous les lamelles, légèrement cotonneux et blanc au point de fixation, concolore au chapeau.

Chair tendre, brun sale, inodore, insipide.

Spores subphaséoliformes, 7—9,5—(10) × 4,5—6 μ, ocre brun assez pâle, sans apicule, mais parfois à bouton hyalin difficilement perceptible. *Sporée* brun foncé. *Basides* claviformes, tétrasporiques, 23—29,5 × 7,5—9 μ, sans les stérigmates. *Poils d'arête des lamelles* très abondants à paroi mince, incolores, en massue allongée et un peu sinueux, 32—62 × 7—15 μ. *Trame des lamelles* régulière, à hyphes cylindriques ou en saucisse, pas très longues, atteignant 15 μ de diamètre. *Revêtement du chapeau* formé de cellules incolores, claviformes-vésiculeuses, excep-

tionnellement pointues, dressées, de 30—78 × 13—21 μ, souvent superposées en deux assises, rarement trois, à parois non épaissies, lisses.

J'avais d'abord envisagé de faire de ce champignon une espèce propre, voisine de *N. Centunculus* et différant de celle-ci entre autres par son habitat caricicole. Mais depuis lors j'ai trouvé, avec mon ami Ruhlé, hors des hauts-marais, sur les faces des buttes qu'édifient certains grands *Carex* dans les marécages, une petite forme de *N. Cen-*

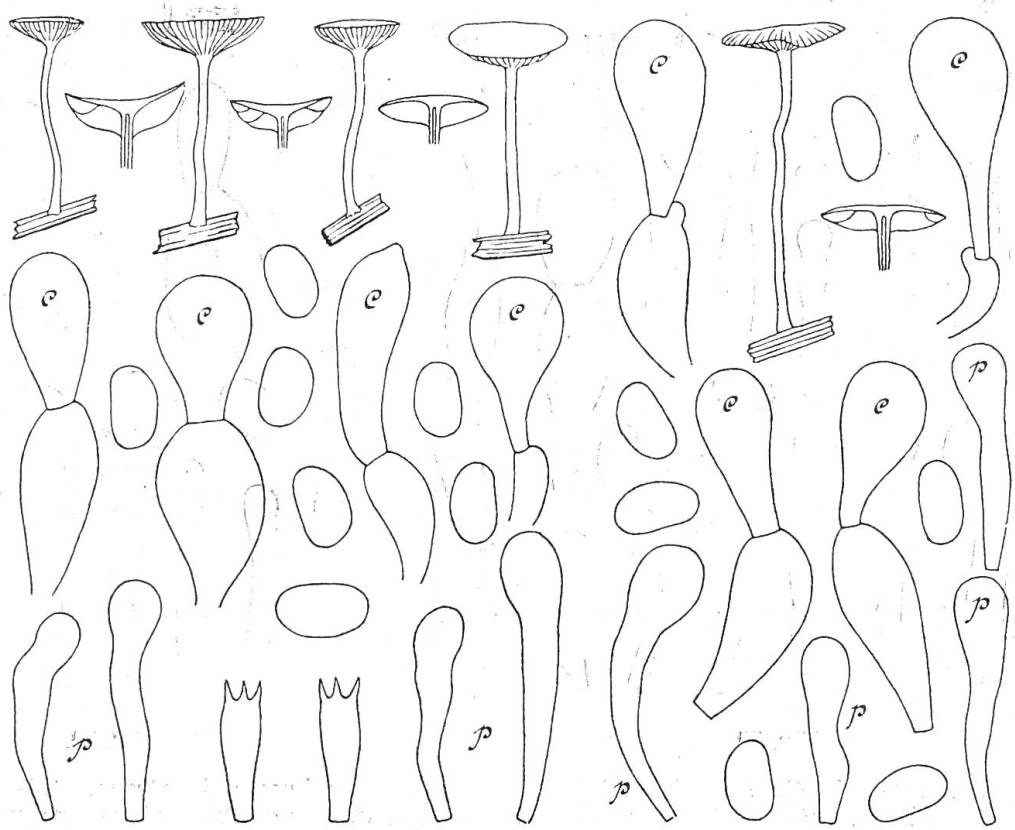

Fig. 58. *Naucoria Centunculus* (Fr.) var. *lævigata* n. var. La Chenalotte (exemplaires de gauche); le Bois des Tailles (exemplaire de droite). Carpophores gr. nat.; basides, poils de l'arête des lamelles (p), extrémités des séries d'hyphes du revêtement du chapeau (c) × 500; spores × 1000.

tunculus qu'on ne peut songer à séparer du type, si ce n'est par la taille et par l'habitat. Enfin, j'ai encore récolté, sur feuilles pourrissantes de *Carex*, une troisième forme, en quelque sorte intermédiaire entre les deux autres. Leur comparaison ne peut donc manquer d'intérêt. Voici d'abord la description de celle des buttes de *Carex*, car elle est la plus proche du type.

Naucoria Centunculus (Fr.) Gill. Petite forme des buttes de *Carex*.
Fig. 59

Chapeau atteignant 12 mm de diamètre d'un brun tabac, ordinairement un peu nuancé d'olivâtre, plus foncé au centre, à surface non lisse mais finement grenelée-hispide ou veloutée-pubescente, non strié-pellucide d'abord, puis le devenant plus ou moins, parfois même presque jusqu'au mamelon, mais peu distinctement; marge mince, finement pubescente.

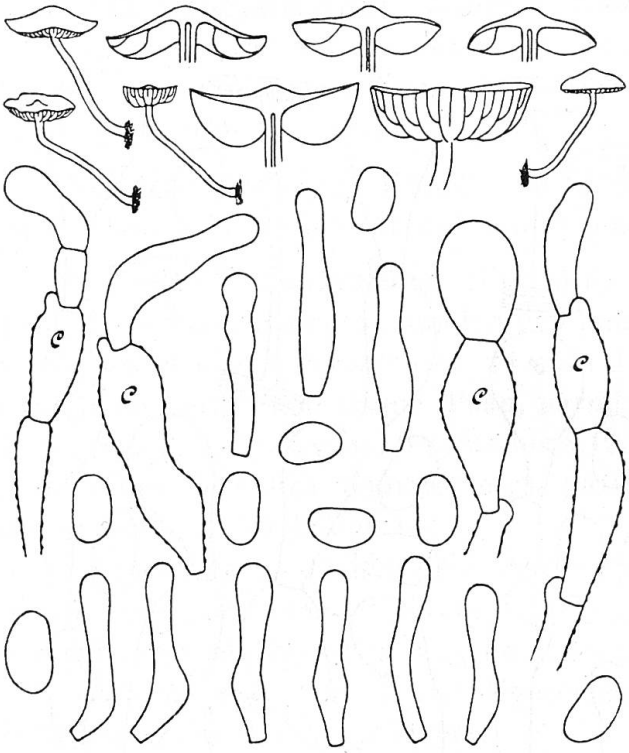

Fig. 59.

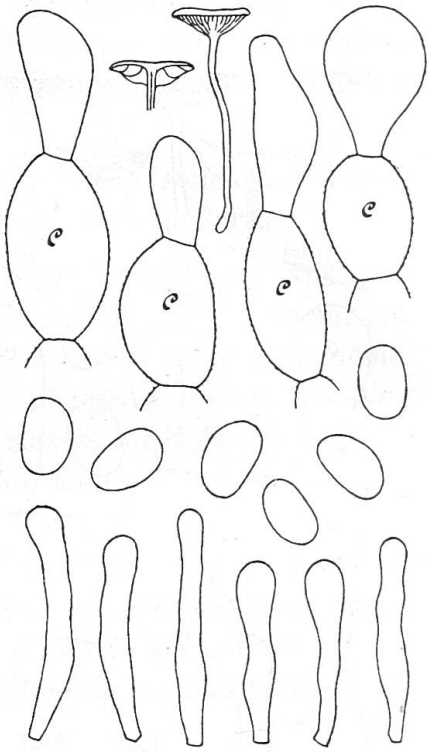

Fig. 60.

Fig. 59. *Naucoria Centunculus* (Fr.) Petite forme des buttes de *Carex*. Bois de Chêne, près de Genolier sur Nyon, canton de Vaud. Carpophores gr. nat., leurs coupes grossies; poils de l'arête des lamelles et extrémités de séries d'hyphes du revêtement du chapeau (c) × 500; spores × 1000.

Fig. 60. *Naucoria Centunculus* (Fr.). Forme caricicole intermédiaire. Bas-marais à Coinsins, près de Nyon, canton de Vaud. Carpophores gr. nat.; poils de l'arête des lamelles et extrémités des séries d'hyphes du revêtement du chapeau (c) × 500; spores × 1000.

Lamelles un peu épaisses, légèrement plus pâles que le chapeau, à arête très finement fimbriée et blanchâtre, atteignant 2 mm de large, peu serrées (10—15; l = 3, rarement 1 ou 7), larmoyantes par l'humidité.

Pied de 12 à 22 mm de long et jusqu'à 1 mm et même 1,2 mm de diamètre, parfois excentrique, fistuleux, flexueux, d'un brun miel sale ou d'un brun tabac, parfois nuancé d'olivâtre, un peu plus pâle que le chapeau, ne fonçant pas à sa partie inférieure, entièrement pruineux-pubescent, du moins chez les exemplaires pas trop développés, larmoyant

par temps humide. Il est hérissé à son extrême base de rhizoïdes blanchâtres.

Chair brun foncé dans le mamelon, un peu plus pâle dans le reste du chapeau, brun miel sale dans le pied et non plus foncée à la base de ce dernier, inodore, insipide.

Spores lisses, subréniformes, sans apicule, mais à bouton hyalin peu visible, brunâtre ocracé, non ocre vif, 6,5—9 × 4,5—5 μ. *Basides* tétrasporiques, 24—26 × 8 μ. *Poils de l'arête des lamelles* incolores, à paroi mince, de forme assez variable, ordinairement subcapités, à pédoncule soit atténué vers le bas soit un peu élargi près de son extrémité inférieure mesurant jusqu'à 46 × 9 μ. *Trame des lamelles* régulière, à éléments cylindriques-fusoïdes assez longs, jusqu'à 100—120 μ, et atteignant 13 μ de diamètre. *Revêtement du chapeau* à hyphes plus ou moins dressées, bouclées, à paroi un peu épaissie et colorée en brun, à éléments courts et larges, jusqu'à 20 μ, le terminal ordinairement plus étroit, cystidiforme et lisse, tandis que les précédents montrent des rugosités pigmentaires brun foncé. La *pubescence du pied* est constituée par des poils semblables à ceux de l'arête des lamelles, mais plus sinueux et un peu plus longs.

Habitat: Bois de Chêne sous Genolier, près de Nyon, canton de Vaud, à l'ouest du Lac Vert, dans une aunaie-cariçaie, toujours sur les faces latérales de hautes bosses édifiées par de grands *Carex,* mais non sur les hampes ou les feuilles mêmes de ces plantes. Trois récoltes, 5 octobre 1941, 20 juin 1943 et 1er juillet 1945.

A part la taille et l'habitat, cette forme ne peut guère être distinguée du type. Elle est extrêmement voisine de la var. *obscura* Romagn., mais un peu plus pâle et à spores un peu plus grandes.

Voici enfin l'étude sommaire de la forme faisant passage de la var. *lævigata* aux autres:

N. Centunculus (Fr.) Gill. Forme caricicole intermédiaire.
Fig. 60

Chapeau de 9 mm de diamètre, brun sale foncé (bistre, Ridgw., pl. XXIX), un peu plus pâle à la marge (Saccardo's umber, idem), striépellucide quand imbu, caractère disparaissant très vite par le sec, mat, glabre à l'œil, mais très finement granuleux sous la loupe.

Lamelles d'un brun un peu plus pâle que le chapeau, minces, assez serrées (16; l = 3 ou 7), vues à la loupe très finement ciliées.

Pied glabre, subpoli même, flexueux et moirant.

Chair d'un brun concolore aux parties externes.

Spores brunâtre ocracé, 7—9 × 4,5—5,6 μ. *Basides* tétrasporiques, 23—29,5 × 7,5—9 μ. *Poils de l'arête des lamelles* à paroi mince, inco-

lores, assez grêles, vermiformes, parfois subclaviformes à leur extrémité distale, rarement un peu renflés dans leur région pédonculaire. *Revêtement du chapeau* constitué par des cellules en séries de 2 à 4, dressées, à paroi non épaissie, colorée en brun pâle, lisse ou parfois à peine scabre par de fines rugosités pigmentaires brun foncé; elles sont largement fusoïdes ou globuleuses, la dernière étant soit subsphérique comme les précédentes ou lagénoïde-cystiforme et dans ce dernier cas toujours lisse.

Habitat. Dans une cariçaie, sur feuilles de *Carex* pourrissantes, à Coinsins, 480 m, près de Nyon, canton de Vaud, 7 juillet 1940.

La comparaison de ces trois formes semble montrer que la variété *lævigata* est une forme appauvrie du type, vraisemblablement en raison de la nature de l'habitat, et en différant par sa petite taille, l'absence de teinte olivâtre, le pied et le chapeau glabres, ce dernier étant fortement strié pellucide. Au point de vue anatomique, la variété se distingue par les poils d'arête des lamelles nettement renflés, claviformes, par les cellules du revêtement du chapeau à paroi mince, incolores ou à peine brunâtres, lisses, la dernière n'étant pas ou exceptionnellement cystidoïde. La forme de passage caricicole, du marais de Coinsins, glabre et sans olivâtre comme la variété, a des poils d'arête des lamelles semblables à ceux du type et un revêtement du chapeau intermédiaire.

Velenovsky (86, p. 76) a proposé un nouveau genre, *Ramicola,* dont les caractères paraissent convenir aux champignons décrits ci-dessus, donc à *Naucoria Centunculus*, puis à d'autres espèces comme *N. effugiens* Quél. et *Wieslandri* (Fr.) sensu Singer. *Ramicola olivacea* Vel. est très probablement une petite forme à chair mince de *N. Centunculus.* Toutes ces plantes possèdent un port général semblable, des caractères macroscopiques voisins, le même type de poils d'arête des lamelles, les mêmes spores subréniformes sans dépression hilaire, sans apicule, mais à bouton hyalin peu distinct. L'ancien genre *Naucoria* se trouverait ainsi presque complètement démembré. Il n'y resterait plus guère que les espèces du groupe *carpophila* à spores à paroi mince, limoniformes ou naviculaires, espèces qui devraient donc seules porter encore le nom de *Naucoria.* Mais avant d'apporter ces changements à la nomenclature, de nouvelles recherches seraient nécessaires.

Singer (79, p. 343) a mis en synonymie de *Melanotus* Pat. emend. Kühn. ce genre *Ramicola.* Cela ne paraît pas exact. *Melanotus* a un caractère pleurotoïde beaucoup plus accusé, caractère qui n'a peut-être pas très grande valeur, mais surtout ses spores, purpuracées, ont un pore germinatif, ses cystides sont d'un autre type et la chair de son

chapeau est gélatineuse dans sa partie supérieure, de sorte que Kühner (44, p. 181) rapproche le genre de Patouillard de *Deconica inquilina*.

** **N. pygmæa** (Fr. ex Bull.) sensu Heim et Romagnési. — Fig. 61. — Les Creugniots, sur feuilles pourrissantes de *Betula* et de *Carex*, station très marécageuse.

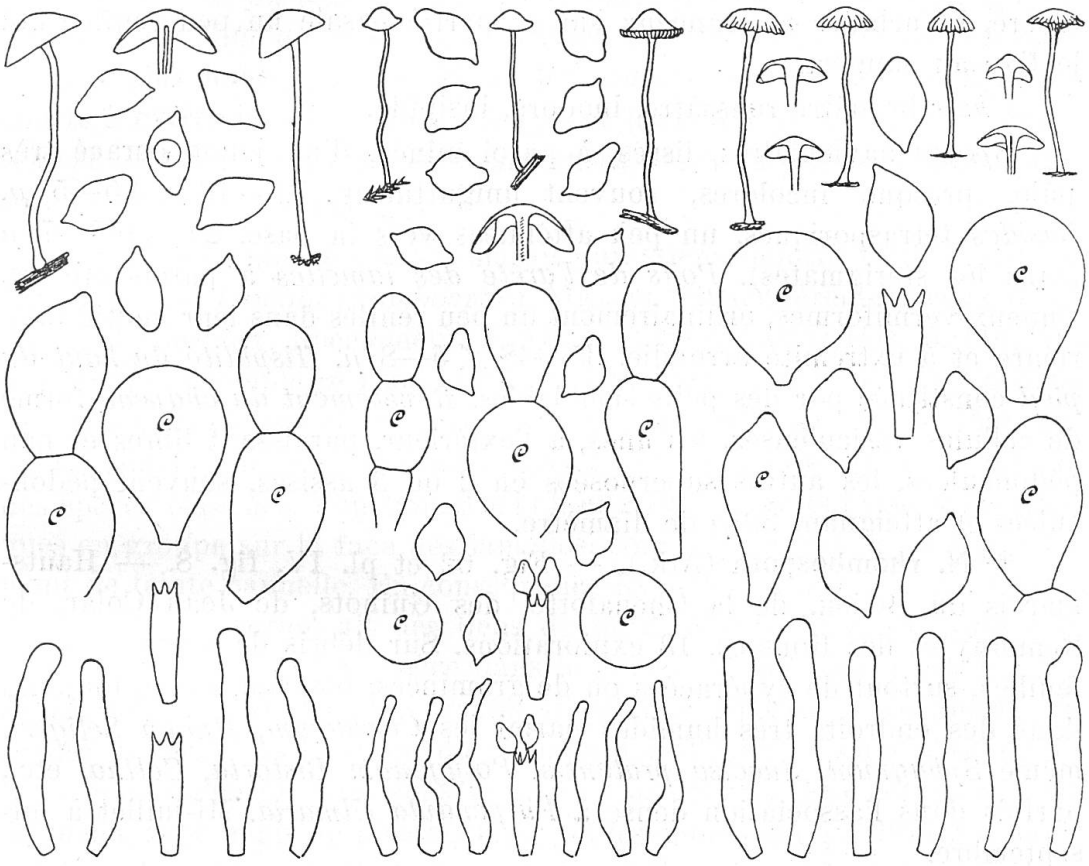

Fig. 61. Fig. 62. Fig. 63.

Fig. 61. *Naucoria pygmæa* (fr. ex Bull.). Les Creugniots. Carpophores gr. nat.; basides, poils de l'arête des lamelles et cellules du revêtement du chapeau (c) × 500; spores × 1000.

Fig. 62. *Naucoria rhombospora* (Atk.). Les Guinots et la Chenalotte. Carpophores gr. nat.; basides, poils de l'arête des lamelles et cellules du revêtement du chapeau (c) × 500; spores × 1000.

Fig. 63. *Naucoria saliciphila* n. sp. Les Pautex. Carpophores gr. nat.; baside, poils de l'arête des lamelles, cellules du revêtement du chapeau (c) × 500; spores × 1000.

Chapeau de 6 à 10 mm de diamètre, subhémisphérique ou conico-convexe, obtus, peu distinctement strié par transparence à la marge quand il est imbu, non strié, lisse et mat lorsqu'il est déshydraté, glabre, mais finement grenu et scintillant sous la loupe, brun roussâtre incarnat sur le disque, passablement plus pâle à la marge.

Lamelles d'abord subconcolores au chapeau, puis ocracé roussâtre, un peu épaisses, assez larges, adnées ou à peine subdécurrentes, moyennement serrées (14—16; 3 lamellules), à arête finement floconneuse sous la loupe.

Pied grêle flexueux, atteignant jusqu'à 30 mm de long, égal, sauf aux extrémités, où il est un peu élargi, fistuleux, glabre, mais toutefois nettement hispide sous la loupe au sommet, brunâtre roussâtre teinté d'ocre, blanchâtre et aranéeux sur sa partie basale un peu renflée qui le fixe au support.

Chair brunâtre roussâtre, inodore, insipide.

Spores naviculaires, lisses, à paroi mince, d'un jaune ocracé très pâle, presque incolores, souvent uniguttulées, 7,5—10 × 4,5—5 μ. *Basides* tétrasporiques, un peu atténuées vers la base, 24 × 6,5—7 μ (sans les stérigmates). *Poils de l'arête des lamelles* à parois minces, sinueux-vermiformes, ordinairement un peu renflés dans leur moitié inférieure et à extrémité arrondie, 35—48 × 5—8 μ. *Hispidité du haut du pied* constituée par des poils semblables. *Revêtement du chapeau* formé de cellules vésiculeuses, les unes, à l'extérieur, paraissant libres et non pédonculées, les autres superposées en 2 ou 3 assises, souvent pédonculées et atteignant 30 μ de diamètre.

** **N. rhombospora** (Atk.). — Fig. 62 et pl. IV, fig. 8. — Hauts-marais du Bélieu, de la Chenalotte, des Guinots, de Jean Colar, de Remoray et des Rousses, 13 explorations. Sur débris de mousses ou de feuilles, surtout de cypéracées ou de graminées, bouleau, saule, toujours dans des endroits très humides parmi les *Climacium, Mnium Seligeri,* même *Sphagnum, Succisa pratensis, Polygonum Bistorta, Caltha,* etc., parfois dans l'association dense à *Filipendula Ulmaria.* Mi-juillet à mi-septembre.

Chapeau 3,5 à 7 mm, conico-convexe, obtus, d'un ocre jaune blanchâtre ou ocracé pâle, un peu plus foncé sur le disque, non hygrophane, non strié par transparence, mais parfois légèrement ridulé, à surface finement verruqueuse-granuleuse et scintillante sous la loupe. Marge mince montrant des traces de voile chez les jeunes et se retroussant parfois chez les adultes.

Lamelles d'abord blanchâtre ocracé, puis d'un bel ocre pâle, assez ventrues, adnées-subdécurrentes, à arête un peu floconneuse et blanche sous la loupe, moyennement serrées (14—18, l = 3), un peu épaisses.

Pied grêle, flexueux de 15 à 30 mm de long et atteignant jusqu'à 0,7 mm de diamètre, égal ou légèrement atténué en haut, floconneux-furfuracé d'abord, puis subglabre, mais très finement hispide au sommet sous la loupe, blanchâtre ocracé ou ocre pâle, surtout en bas, plein, mais farci.

Chair blanchâtre ocracé, inodore, à peu près insipide.

Spores naviculaires ou même en pépin de mandarine, de largeur variable, mais ordinairement renflées 7—9—(9,5) × (3,5)—4—5—(5,5) μ, à paroi mince et lisse, ocracé très pâle. *Basides* tétrasporiques, un peu atténuées vers le bas, 20—23 × 6—7 μ (sans les stérigmates). *Poils de l'arête des lamelles* sinueux, étroitement lancéolés, mais à terminaison non aiguë, plus ou moins renflés à la base, 30—40 × 4,5—7 μ. *La pubescence du haut du pied* est constituée par des poils semblables, mais un peu plus longs, jusqu'à 60 μ. *Médiostrate des lamelles* à éléments courts à extrémités arrondies, atteignant jusqu'à 17 μ de largeur. *Revêtement du chapeau* à cellules vésiculeuses lisses ou sublisses, soit libres, soit groupées en chapelet.

Ce champignon des hauts-marais jurassiens montre exactement les caractères de *Lepiota rhombospora* Atk., et particulièrement ceux de la spore, si spéciaux. Récemment, Smith et Singer (84*bis*, p. 99), qui ont étudié l'exemplaire type, ont transféré l'espèce d'Atkinson dans le genre *Cystoderma* en raison du revêtement celluleux de son chapeau, de ses lamelles adnées et surtout parce que la diagnose originale indique des spores blanches. Pourtant Smith et Singer notent que les spores, vues en groupe sur la face des lamelles, sont légèrement mais distinctement de teinte cannelle. En conséquence ils estiment possible que *Cystoderma rhombosporum* ait des liens de parenté avec le genre *Naucoria*. S'ils maintiennent cette espèce dans le genre *Cystoderma*, c'est que ses spores ont la paroi mince caractéristique des espèces de ce genre. En réalité la forme de la spore du champignon d'Atkinson n'est nullement celle qu'on observe dans le genre *Cystoderma*. Par contre elle est du même type, mais en plus accusé, que les spores amygdaliformes-naviculaires des *Naucoria* du groupe *Carpophila*, spores dont la paroi est aussi très mince et, qui plus est, dont la couleur est d'un ocre très pâle. Il faut placer l'espèce d'Atkinson près de *Naucoria carpophila;* elle en possède, outre des spores voisines, des caractères généraux très semblables.

Cette espèce n'ayant pas encore été signalée en Europe, j'en ai donné ci-dessus une description d'après des exemplaires de notre continent.

N. rhombospora, voisine de *N. pygmæa*, s'en distingue surtout par sa couleur très différente, ses cystides plus effilées, ses spores naviculaires d'une forme beaucoup plus accusée. Elle est plus proche de *N. carpophila*, dont la teinte est à peu près la même, mais dont les cystides sont plus longues, les spores non naviculaires, mais elliptiques-amygdaliformes. Son habitat est aussi différent.

* **N. saliciphila** n. sp. — Fig. 63. — Lisière du haut-marais des Pautex, aux Pléiades, sous *Salix* et exclusivement sur les feuilles pourrissantes de cet arbuste parmi *Caltha, Polygonum Bistorta, Hieracium paludosum, Climacium dendroides.* Colonie très nombreuse. 13 juin 1943.

Chapeau d'abord conique-hémisphérique, puis conico-convexe, convexe-tronqué, mesurant jusqu'à 7 mm de diamètre, sec, pulvérulent-scintillant sous la loupe, d'abord beige roussâtre, strié-pellucide et en même temps sillonné selon les lignes d'insertion des lamelles et à stries brun roussâtre, puis non strié par le sec et beige blanchâtre ou même blanchâtre, à marge nettement festonnée.

Lamelles un peu épaisses, larges, échancrées près du pied, mais non profondément, décurrentes par une dent ou subdécurrentes, espacées (10—13, l = 1, rarement 3 et celles du dernier cycle rudimentaires), beige ocracé.

Pied concolore au chapeau, plein, puis à peine fistuleux, surtout en haut, flexueux, notablement épaissi au sommet et très graduellement atténué vers le bas, finement pruineux-hispide au-dessous des lamelles, floconneux plus bas, un peu évasé au point de fixation sur la feuille de saule d'où il s'élève d'un très mince revêtement mycélien blanchâtre finement aranéeux s'étendant jusqu'à quelques millimètres autour de la base du stipe.

Chair inodore, insipide, concolore.

Spores lisses, à paroi mince, amygdaliformes, d'un ocre très pâle, 10—12 × 6—7 μ. *Basides* tétrasporiques, à base atténuée, 26—31 × 8—8,5 μ sans les stérigmates qui mesurent 4—5 μ. *Poils de l'arête des lamelles* cylindriques-vermiformes à terminaison arrondie ou subcapitée, 38—60 × 4,5—7 μ, à tête atteignant 9 μ. La *pubescence du haut du pied* est constituée par des poils semblables, mais plus larges et plus vermiformes. *Trame des lamelles* à gros éléments courts ou subsphériques de 15—16 μ de diamètre. Cellules du *revêtement du chapeau* subsphériques plus ou moins pédonculées ou courtement fusoïdes-ventrues. Les *hyphes du pied,* cylindriques, sont bouclées.

Se distingue: *a)* de *carpophila* par son chapeau plus beige, plus fortement sillonné, festonné, ses spores plus larges, ses poils d'arête à terminaison non subulée; *b)* de *rhombospora* par sa couleur non jaune d'ocre, des spores plus grandes et d'une autre forme, etc.; *c)* de *pygmœa* par sa couleur, son chapeau sillonné, ses spores plus grandes et plus larges, ses poils d'arête non ventrus à la base, ses lamelles moins serrées; *d)* de *granulosa* par son chapeau plus pâle, sillonné, moins grossièrement verruqueux, ses lamelles moins serrées, ses spores plus larges, bien plus pâles, ses poils d'arête non subulés et non ventrus à la base.

Bolbitieæ

** **Agrocybe præcox** (Fr. ex Pers.) Fayod, var. **paludosa** Lange. — 10 hauts-marais, 12 explorations. Prairies tourbeuses marécageuses et bas-marais périphérique des tourbières à *Viola palustris, Comarum, Pedicularis palustris, Potentilla erecta, Valeriana dioica,* etc., parfois dans les sphaignes.

Cette petite forme palustre, voisine de *A. præcox sphaleromorpha* (Fr. ex Bull.) s'en distingue par son port beaucoup plus grêle, son chapeau relativement plus petit et plus pâle et son habitat non pas sylvatique ni même praticole, mais strictement palustre.

** **Conocybe lateritia** (Fr. sensu Rick.) Kühn. — Lai Nair, prairie marécageuse à *Molinia, Succisa pratensis, Parnassia, Potentilla erecta,* à la périphérie du haut-marais.

** **C. Rickeni** (J. Schæf.) Kühn. — 3 hauts-marais. Sous épicéa-pin, dans la vacciniaie avec *Oxycoccus, Hylocomium splendens, Sphagnum.*

* **Bolbitius titubans** (Secr. ex Bull.) Fr. — Les Rousses. Association à *Filipendula Ulmaria.*

* **B. vitellinus** Fr. ex Pers. var. **fragilis** (Fr. ex L.). — Joux-la-Vaux, sous épicéa, sur sol nu, à proximité d'une bouse.

Coprinaceæ

Strophariæ

** **Hypholoma capnoides** (Fr.) Quél. — 13 hauts-marais, 17 explorations. Sur souches de pin et d'épicéa.

** **H. dispersum** (Fr.) Quél. — 3 hauts-marais, 7 explorations. Sur souches ou débris d'épicéa.

** **H. elongatum** (Fr. ex Pers.) sensu Lange non Rick. — 44 hauts-marais, 147 explorations. Espèce typique des sphagnaies où elle est souvent abondante. Elle pénètre très fréquemment dans les pinèdes sphagneuses, puis dans les landes à polytrics et à sphaignes, parfois même sur les bordures à épicéa, mais uniquement sur les coussins de *Sphagnum.*

Fries (20, p. 228 et 22, p. 298), dans son sous-genre *Psilocybe,* distingue pour son *P. uda* trois variétés:

1° le type qu'il indique dans les sphaignes;

2° la var. *Polytrichi* Fr., parmi les polytrics, au chapeau jaunâtre;

3° la var. *elongata* Pers., au chapeau jaune verdâtre, «*inter Sphagna in pineto montanis*».

L'espèce si abondante dans les sphagnaies et les pinèdes sphagneuses des hauts-marais et qui est si caractéristique de ces formations, doit donc s'appeler *elongatum,* comme l'a admis Lange (52, IV, p. 81),

mais il l'a laissé à tort dans le genre *Psilocybe*, c'est un *Hypholoma* typique. Il se reconnaît entre autres par ses spores assez grandes: 9,5—12,5—(14) × 5,5—7—(7,5) μ. *Nematoloma Polytrichi* sensu Konr. et Maubl. doit donc s'appeler *H. elongatum* (Fr. ex Pers.), puisqu'il s'agit justement de l'espèce caractéristique des hauts-marais (figurée de celui des Saignolis, 43, I, pl. 56, fig. 2) et pour la raison encore que Ricken, le premier, a donné les particularités microscopiques du champignon correspondent exactement à *H. Polytrichi* de Fries. Cette dernière espèce est très voisine de la précédente, mais elle a des spores plus petites: Rick.: 8—9 × 4,5, Kühner: (6)—7—9—10 × 4—6 μ.

J'ai moi-même autrefois (12*bis*, p. 121) donné à tort le nom de *H. Polytrichi* à *H. elongatum;* il faut ici rectifier cette erreur.

En résumé, j'applique donc la nomenclature ci-dessous aux trois hypholomes grêles muscicoles du groupe de *H. udum* des tourbières, suivant en cela de très près Kühner (48, p. 17).

1. *H. udum* (Fr. ex Pers.) sensu Rick., Konr., à très grosses spores: (13)—14—19—(21,5) × (6)—7—9—(10) μ. Non *Psiloc. uda* Bres.

2. *H. Polytrichi* (Fr.) sensu Rick., Kühn., à petites spores: (6)—7—9—(10) × 4—6 μ. Non *Nematol. Polytrichi* Konr.

3. *H. elongatum* (Fr. ex Pers.) sensu Lange, à spores assez grandes: 9,5—12,5—(14) × 5,5—7—(7,5) μ = *Psiloc. uda* Bres. = *Nematoloma Polytrichi* Konr.

** **H. epixanthum** (Fr.) Quél. = *H. radicosum* Lange. — 4 hauts-marais, 6 explorations. Sur souches d'épicéa et de pin.

* **H. fasciculare** (Fr. ex Huds.) Quél. — 6 hauts-marais, 6 explorations. Sur souches de bouleau.

** **H. Polytrichi** (Fr.) — Les Guinots, lisière NW, dans les *Molinia*.

** **H. udum** (Fr. ex Pers.) sensu Rick., Konr. — 36 hauts-marais, 88 explorations. De préférence dans les pinèdes sphagneuses et dans les sphagnaies, mais très souvent aussi turficole, particulièrement sur les parois verticales de tourbe. Assez souvent abondant dans ces habitats. Par contre rare sur les bordures à épicéas et seulement sur les touffes de sphaignes. Exceptionnellement dans des landes à polytrics sans sphaignes. Konrad et Maublanc (43, I, pl. 51, fig. II) ont figuré cette espèce de la tourbière des Saignolis. Lange (52, p. 81) indique le type sur les parois d'exploitation de tourbe et une forme *sphagnicola*, plus grêle sur les *Sphagnum*. En général, en effet, cette espèce est plus élancée dans les sphagnaies, et à chapeau souvent plus petit.

** **Melanotus Phillipsi** (B. et Br.) Kühn. — Le Narbief, sur feuilles pourrissantes de grands *Carex*.

** **Psilocybe turficola** J. Favre. — 3 hauts-marais, 4 explorations. Sur sol tourbeux nu ou à rares sphaignes ou polytrics et autres mousses, mais toujours à proximité des *Sphagnum*. Voir 13, p. 196, et corriger une erreur dans l'explication de la fig. 1: remplacer pleurocystides par cheilocystides.

M. Al. Smith (82, p. 66, pl. III) rapporte ce champignon à *P. atrobrunnea* (Lasch). C'est possible. Si j'en ai fait une espèce nouvelle, c'est que la plante de Lasch, insuffisamment connue, a une odeur et une saveur raphanoïdes et non de farine et qu'elle est passablement plus grande, son chapeau mesurant 34 à 54 mm de diamètre, tandis que tous les exemplaires que j'ai observés ne dépassent pas 33 mm. Comme Lasch dit son espèce commune dans les sphagnaies de la marche de Brandbourg, il est possible qu'elle soit retrouvée un jour, qu'elle pourra être mieux étudiée et que cette question de synonymie sera résolue. Mais ce qui est certain, c'est que le champignon si excellemment décrit et figuré du Michigan par Smith sous le nom de *P. atrobrunnea* est exactement celui des tourbières jurassiennes.

* **Deconica coprophila** (Fr. ex Bull.) Sacc. — Tourbière du Grand-Cachot, forme naine, sur crotte de lièvre à la surface des sphaignes.

** **D. inquilina** (Fr.) Kühn. — 11 hauts-marais, 19 explorations. Sur feuilles de graminées, dans toutes les parties des tourbières, mais surtout dans les associations denses à *Filipendula Ulmaria* et à grands *Carex*.

Stropharia æruginosa (Fr. ex Curt.) Quél. — Les Guinots, sur une bordure à épicéas.

S. albonitens (Fr.) Karst. — 3 hauts-marais, 4 explorations. Dans le bas-marais en périphérie des tourbières, dans les *Molinia*, *Phragmites*, *Climacium*.

* **S. coronilla** (Fr. ex Bull.) Quél. — Les Rousses. Sur sol tourbeux desséché envahi par les graminées.

** **S. semiglobata** (Fr. ex Batsch) Quél. — Dans quelques hauts-marais, sur bouses.

Coprineæ

* **Panæolus acuminatus** (Fr. ex Schæff.) Quél. — Le Bois des Tailles, les Pautex, God del Fuorn. Partie périphérique des tourbières constituée par un bas-marais à *Eriophorum angustifolium*, *Potentilla erecta*, *Carex Goodenowii*, *Aulacomnium palustre*, etc.

** **P. campanulatus** (Fr. ex L.) Quél. — Quelques hauts-marais, sur bouses.

* **P. fimicolus** (Fr.) Quél. — Lai Nair. Bas-marais en périphérie de la tourbière, avec *Molinia, Potentilla erecta, Primula farinosa,* etc.

** **P. papilionaceus** (Fr. ex Bull.) Quél. — 3 hauts-marais, sur bouses.

** **P. separatus** (Fr. ex L.) Quél. — La Merderette, sur bouse.

** **Psathyrella acutilamella** nov. nom. = *Psathyra Gordonii* B. et Br. (?) Lange. — Fig. 64. — Le Sentier, association dense à *Filipendula Ulmaria,* à fond de *Climacium, Mnium Seligeri.* 24 septembre 1940.

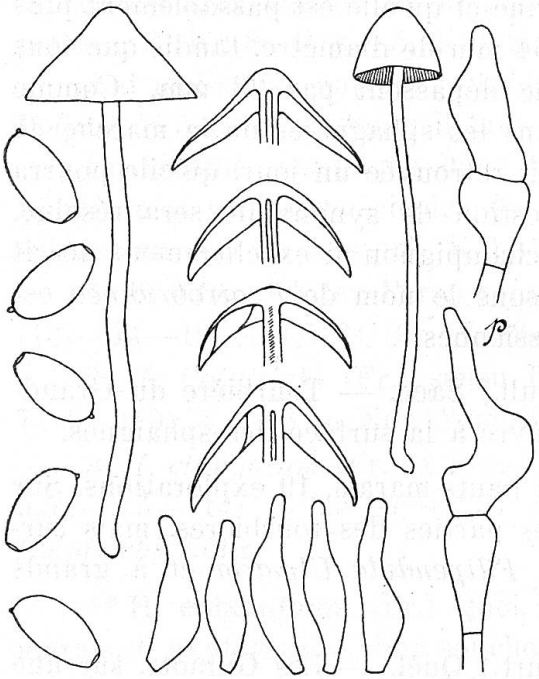

Fig. 64.

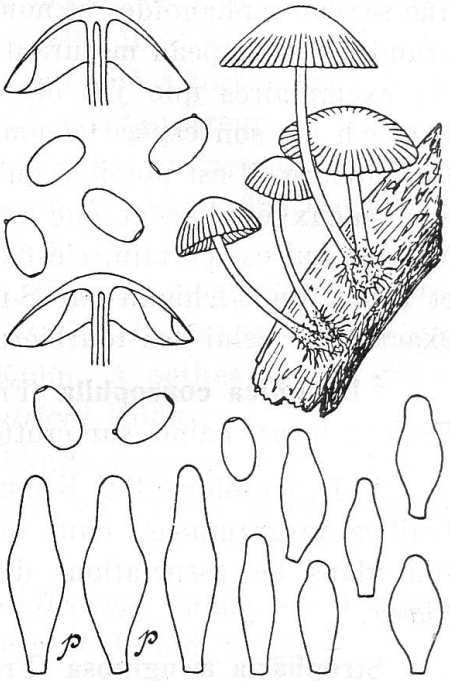

Fig. 65.

Fig. 64. *Psathyrella acutilamella* nov. nom. = *P. Gordinii* B. et Br.? Lange. Le Sentier. Carpophores gr. nat.; cheilocystides et poils du haut du pied (p) × 500; spores × 1000.

Fig. 65. *Psathyrella nolitangere* (Fr.) var. *minor* (Fr.). Bois des Tailles. Carpophores gr. nat.; cheilocystides et pleurocystides (p) × 500; spores × 1000.

Chapeau atteignant 2,5 cm de diamètre, conique ou conico-campanulé, très peu charnu, à marge pelliculaire, très finement fibrilleux et un peu soyeux, à fibrillum persistant, un peu strié-pellucide quand imbu et gris souris pâle, à mamelon à peine ocre; par le sec les stries disparaissent très vite et il passe au gris blanchâtre à sommet presque blanc.

Lamelles adnées, très minces, étroites, jusqu'à 2,8 mm de large, très aiguës dans leur partie distale, assez serrées (22—34; l = 3), d'abord gris brun, puis chocolat, à arête blanchâtre.

Pied atteignant jusqu'à 7 cm de long et 2 mm de diamètre, creux, flexueux, blanchâtre hyalin en haut, brun très pâle en bas, recouvert d'un très fin fibrillum blanchâtre, mais floconneux-pruineux au sommet.

Chair blanchâtre, mais brun très pâle dans la partie inférieure du pied, inodore, insipide.

Spores elliptiques-allongées, chocolat, à pore évident, 9—12 × 4,8—5,5 μ. *Basides* courtement claviformes, tétrasporiques, 18,5—21,5 × 8,5—9,5 μ, sans les stérigmates. *Cheilocystides* fusiformes-ventrues à paroi mince, à pédoncule court, à col plus ou moins allongé et arrondi au sommet, 28—40—(45) × 8—10 μ, brun pâle. Pas de *pleurocystides*. *Trame des lamelles* à éléments courts, en saucisse ou subsphériques. *Revêtement du chapeau* à cellules subsphériques atteignant jusqu'à 33 μ de diamètre, le fibrillum qui le recouvre est constitué par des hyphes longues, bouclées de 2 à 11 μ de diamètre. La *pruine* floconneuse *du haut du pied* est formée de poils cystidiformes semblables à ceux de l'arête des lamelles, mais plus grands et de forme plus irrégulière.

Hors des tourbières, j'ai récolté cette espèce dans un peuplement dense d'*Epilobium angustifolium* autour de la mare-citerne du Mont-Roux, 1240 m, près d'Arzier, Jura vaudois, 26 juillet 1942.

Ce champignon, considéré avec doute par Lange (52, IV, p. 93, pl. 151 G) comme une variété de *P. Gordonii,* ne peut être rapproché de cette espèce, dont il diffère par de nombreux caractères: il n'est pas fasciculé ni lignicole; il est plus petit, plus grêle, son chapeau n'est pas sillonné, ni floconneux-squamuleux, ses lamelles ne sont pas distantes et il n'a pas d'odeur. Il est donc préférable d'en faire une espèce autonome.

* **P. fibrillosa** (Fr. ex Pers.) sensu Lange. — Les Pautex, aux Pléiades. Forêt sphagneuse d'épicéas, pins, bouleaux, dans la vacciniaie, sur brindilles et débris.

** **P. gossypina** (Fr. ex Bull.) Kühn. sensu Rick., Konr., Lange. — Marais de Noiraigue, tapis de polytrics, fixé soit sur cette mousse, soit sur ramilles, soit sur feuilles de bouleau.

* **P. nolitangere** (Fr.) Kühn. var. **minor** (Fr.). — Fig. 65. — Bois des Tailles, subfasciculé sur un pied mort de saule, 20 juillet 1941. S. Ruhlé leg.

Chapeau mesurant jusqu'à 17 mm de diamètre, à chair très mince, glabre, un peu sillonné, à marge pelliculaire et à peine fibrilleuse-floconneuse, sec, hygrophane, bistre roussâtre foncé à chocolat et strié-pellucide à peu près jusqu'au centre quand il est imbu et beige foncé par temps sec.

Lamelles atteignant jusqu'à 2 mm de large, peu serrées (14; l = 3 ou 7) bistre grisâtre assez foncé, mais non noirâtres.

Pied mesurant jusqu'à 25 mm de long sur 1,5 mm de diamètre, glabre en haut, un peu fibrilleux dans la partie moyenne, avec parfois un anneau fibrillo-aranéeux, hérissé en bas de cordons rhizoïdes gros-

siers blanchâtres qui le fixent sur son support, hyalin blanchâtre au sommet, brun clair ailleurs.

Chair brune dans le chapeau, blanche hyaline au haut du pied, brun clair en bas, inodore.

Spores lisses, à pore peu visible, brun roussâtre foncé, mais non opaques, 6,5—8 × 3,7—4,5 μ. *Basides* tétrasporiques, 18—22 × 8—9 μ, sans les stérigmates. *Cheilocystides* 26—32 × 8—12—(15) μ à paroi mince. *Pleurocystides* semblables, mais plus élancées, 34—48 × 9,5—15 μ. *Trame des lamelles* à gros éléments courts, en forme de saucisse jusqu'à subsphériques atteignant un diamètre de 25, même 30 μ. *Revêtement du chapeau* à grosses cellules subsphériques au diamètre allant jusqu'à 48 μ.

Plusieurs auteurs comme Ricken (66, p. 259), Lange (52, IV, p. 95, pl. 152 E) ont repris la forme type de Fries. Le champignon décrit ici est plus ténu et correspond exactement à la var. *minor* du mycologue d'Upsal (23, p. 38, pl. 138, 3). Les spores de cette variété sont un peu plus petites que celles du type tel que le conçoit Lange, qui donne 8,5—9,5 × 5 μ; ses cheilocystides par contre sont identiques.

** **P. sphagnicola** (R. Maire) = *Stropharia psathyroides* Lange. — 19 hauts-marais, 50 explorations. Dans les sphagnaies, mais pénètre souvent dans les pinèdes sphagneuses, les landes à polytrics et à sphaignes, plus rarement dans les bétulaies sphagneuses. Voir 12, p. 282.

* **P. typhæ** (Kalchbr.) Kühn. var. **sulcato-tuberculosa** n. var. — Fig. 66. — Bois des Tailles, à la base des pieds de grands *Carex* vivants, sur les feuilles extérieures pourrissantes.

Tout le champignon est très fragile.

Chapeau atteignant 9 mm de diamètre, convexe, puis convexe-plan, un peu charnu au centre, pelliculaire au bord, qui est à peine fibrilleux, glabre ailleurs, mat, strié-pellucide et sillonné-tuberculé, comme chez les russules, jusqu'au ⅔ du rayon, à marginelle débordant au delà des lamelles et retroussée en dessus à la fin, gris brun pâle à la périphérie, gris brun assez foncé au centre.

Lamelles un peu épaisses, mesurant jusqu'à 1,8 mm de large, adnées à peine échancrées près du pied, un peu ventrues, espacées (13—16, l = 3, parfois 1), brun pâle d'abord (non ocracées), puis brun pas très foncé, à arête plus pâle et fimbriée sous la loupe.

Pied fistuleux, un peu flexueux, graduellement atténué vers le haut, mesurant jusqu'à 16 mm de long, 1,2 mm de diamètre en bas et 0,6 mm au sommet, blanc soyeux, subglabre et parfois strié dans la partie supérieure, fortement fibrillo-aranéeux et brun pâle ou assez foncé dans les deux tiers inférieurs, légèrement floconneux sous les lamelles.

Chair brun pâle dans le chapeau, blanche hyaline dans la partie supérieure du pied, brun hyalin en bas, inodore.

Spores lisses, elliptiques-subréniformes, à pore peu visible, à apicule non distinct, ocracé brunâtre roussâtre pâle, 7,5—10 × 4—5 μ. *Basides* tétrasporiques, en massue, 18—21 × 9—9,5 μ, sans les stérigmates. *Pleurocystides* à parois minces, ventrues, à pédoncule très court, à large col à terminaison arrondie ou subcapitée, 29—43—(50) × 9—12 μ.

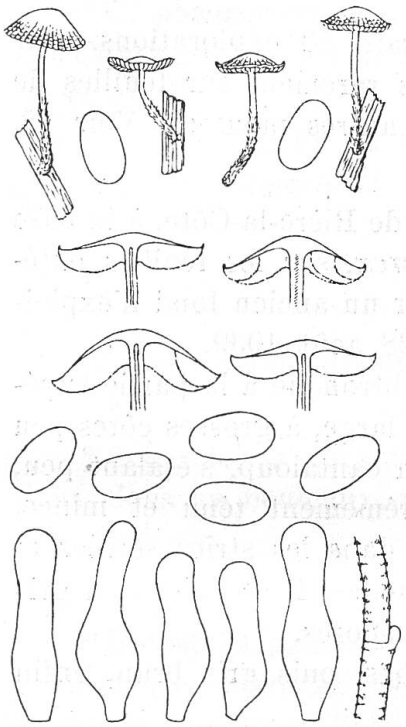

Fig. 66.

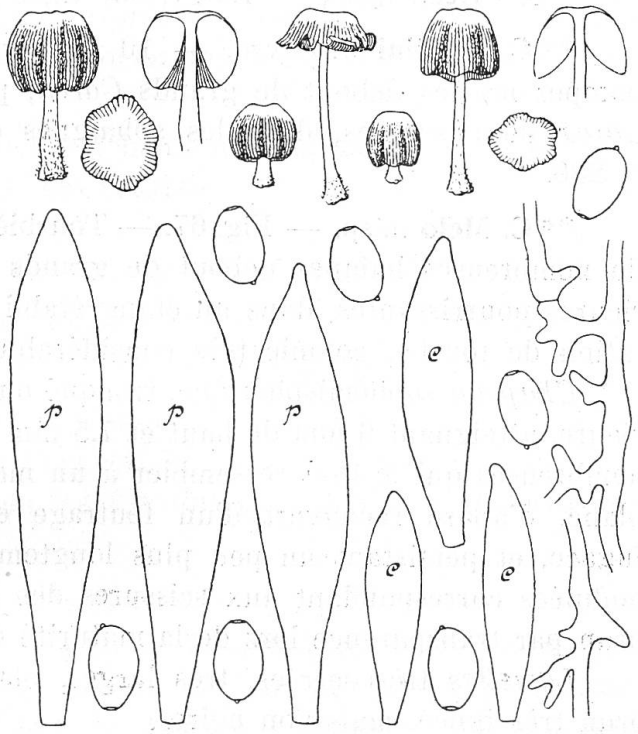

Fig. 67.

Fig. 66. *Psathyrella typhæ* (Kalchbr.). var. *sulcato-tuberculosa* n. var. Bois des Tailles. Carpophores gr. nat., leurs coupes × 2; cheilocystides et hyphe du fibrillum du chapeau × 500; spores × 1000.

Fig. 67. *Coprinus Melo* n sp. Rière la Côte. Carpophores (y compris les chapeaux vus d'en haut) × 1,5; cheilocystides (c), pleurocystides (p) et hyphes diverticulées du chapeau × 500; spores × 1000.

Pas de *pleurocystides*. *Trame des lamelles* subrégulière, à hyphes cylindriques assez longues à terminaisons arrondies, atteignant 8 μ de diamètre. *Cellules du revêtement du chapeau* subsphériques de 20—25—(38) μ de diamètre. *Eléments du voile* fibrilleux *du chapeau* formé d'hyphes cylindriques bouclées, brun clair, à parois légèrement épaissies et scabres, de 4,5—7 μ de diamètre.

Tous les auteurs qui ont parlé de *P. typhæ*, Boudier, Möller, Corner, Schweers (76, p. 10), lui donnent des spores variant dans les limites de 9—13 × 5—7 μ, soit passablement plus grandes que celles

du champignon du marais du Bois des Tailles. Presque tous lui attribuent un chapeau à centre rugueux-ridulé, tandis qu'aucun ne parle d'une marge sillonnée-tuberculée. Pour les autres caractères, le champignon étudié ici est identique aux autres, y compris l'habitat très spécial. C'est pourquoi, provisoirement du moins, je n'en fais qu'une variété.

** **Coprinus domesticus** Fr. ex Pers. — Marais de Noiraigue, sur brindilles, parmi les *Vaccinium Vitis-idœa, Hylocomium splendens.*

* **C. Friesii** Quél. — Lossy, sur tiges pourrissantes de *Phragmites.*

** **C. Martini** J. Favre. — 10 hauts-marais, 13 explorations. Sur hampes mortes debout de grands *Carex,* plus rarement sur feuilles de *Carex* pourrissantes, dans les sphaignes ou autres mousses. Voir 12, p. 286.

** **C. Melo** n. sp. — Fig. 67. — Tourbière de Rière-la-Côte, à la base de nombreuses hampes debout de grands *Carex,* sur les feuilles extérieures pourrissantes, dans un étang établi sur un ancien fond d'exploitation de tourbe; colonie très considérable, 28 août 1939.

Chapeau subhémisphérique, tronqué ou subtronqué à la partie supérieure, atteignant 6 mm de haut et 7,5 mm de large, à grosses côtes peu nombreuses qui le font ressembler à un melon cantaloup, s'étalant peu, blanc, d'abord recouvert d'un feutrage extrêmement ténu et mince, fugace, et persistant un peu plus longtemps dans les stries serrées et ondulées correspondant aux scissures des lamelles. Il se colore en gris brun par transparence lors de la maturité des spores.

Lamelles très serrées, très larges, blanches, puis gris brun, enfin brun très foncé, mais non noires.

Pied s'élargissant graduellement vers le bas, où il est évasé, mesurant jusqu'à 16 mm de long et 1 mm de diamètre en haut et 2 à la base, blanc d'abord, puis blanc hyalin, recouvert d'un fibrillum aranéeux très ténu et mince, puis glabre, à base épaissie finement et courtement feutrée-pubescente.

Spores lisses, obovales vues de face, elliptiques-subamygdalaires vues de côté, tronquées par un gros pore, non opaques, d'un brun bistre pâle, très pâle même pour un coprin, 8—9,3 × 5,2—6 μ en position latérale, 8—9,5 × 5—6,2 en position faciale. *Basides* tétrasporiques, en massue, et assez longuement pédonculées, de 20—21 × 7,5—8 μ. *Pseudoparaphyses* claviformes à extrémité arrondie à aplatie et élargie. *Cheilocystides* mesurant jusqu'à 67 μ de long et 16 μ de large, lancéolées et souvent terminées par un court appendice. *Pleurocystides* de même forme, mais plus grandes, jusqu'à 108 × 21 μ. Le fin *revêtement du chapeau* est constitué par des hyphes incolores à gros diverticules simples ou peu ramifiés. Ces mêmes hyphes s'étendent sur l'arête des

lamelles dans leur partie distale. Elles existent aussi à la surface de la base du pied.

Cette espèce est voisine de *C. phæosporus* Karst., dont elle possède le même habitat, les mêmes hyphes coralloïdes du voile, mais incolores, et les mêmes spores, mais plus pâles. Elle s'en distingue par sa taille plus petite, la forme particulière et la couleur de son chapeau qui est blanc et entièrement dépourvu de flocons et enfin par ses lamelles très larges.

* **C. phæosporus** Karst. = *C. tigrinellus* Boud. — 3 hauts-marais. Sur *Carex* pourrissants dans des associations denses à *Filipendula Ulmaria* et cypéracées.

* **C. plicatilis** Fr. ex Curt. — 2 hauts-marais, dans une association à *Filipendula Ulmaria* et dans une bétulaie.

II. Gasteromycetes

Hymenogastraceæ

** **Rhizopogon luteolus** Fr. — Les Rousses, pinède.

Sclerodermataceæ

* **Scleroderma aurantium** Pers. ex. L. — 3 hauts-marais, 4 explorations. Sous les bouleaux, parmi les *Vaccinium uliginosum, Hylocomium Schreberi,* etc.

Lycoperdaceæ

* **Bovistella paludosa** (Lév.) Pat. — 7 hauts-marais, 8 explorations. Prairies très marécageuses en bordure des tourbières, parmi les *Menyanthes, Comarum, Potentilla erecta, Parnassia, Molinia, Aulacomnium, Drepanocladus,* etc. Jeune pinède, parmi les *Camptothecium nitens, Drepanocladus intermedius,* etc. Rarement dans les sphaignes. Voir 12, p. 293.

Lycoperdon echinatum Pers. — 3 hauts-marais. Bordures à épicéa et sur un rameau enfoui dans les sphaignes.

L. perlatum Pers. = *L. gemmatum* Batsch. — 7 hauts-marais. Bordures à épicéas.

L. piriforme Pers. ex Schæff. — 4 hauts-marais, 5 explorations. Bordures d'épicéas et bétulaie.

* **L. umbrinum** Pers. — 15 hauts-marais, 25 explorations. Habitat très varié. Des bordures desséchées à épicéas jusque dans les parties les plus marécageuses et jusque dans les sphaignes. Souvent sur les murs verticaux de tourbe nue. Rare dans les bétulaies.

Geaster fimbriatus Fr. — La Sagne de Ste-Croix. Sous épicéa, sur sol tourbeux recouvert d'aiguilles.