

JOURNAL DES J.E.C.

ASSOCIATION EUROPÉENNE



1999

Notes des Journées européennes du Cortinaire
Mitteilungen der Journées européennes du Cortinaire
Note delle Giornate europee del Cortinaire
Apuntes sobre las Jornadas europeas del Cortinaire
Notes of the Journées européennes du Cortinaire

N° 1 – ISSN 1560-7658

Journal des J.E.C.

Publié par l'association « Journées européennes du Cortinaire »
Herausgegeben von der Association « Journées européennes du Cortinaire »

Bureau · Vorstand

Président d'honneur · Ehrenvorsitzender : René Charles Azéma, 33, rue de la Tour, F-92240 Malakoff

Président · Vorsitzender : Walter Pätzold, Werderstrasse 17, D-78132 Hornberg

Vice-président · Stellvertretender Vorsitzender : Jacques Melot, Vesturgötu 20, IS-101 Reykjavik

Vice-président · Stellvertretender Vorsitzender : Francesco Bellù, Via c. Battisti 34, I-39100 Bolzano

Vice-président · Stellvertr. Vorsitzender : Jean Paul Koune, 27, rue du Cdt François, F-67 100 Strasbourg

Vice-président · Stellvertr. Vorsitzender : Oswald Rohner, mittlere Bahnhofstrasse 5, CH-8853 Lachen

Trésorière · Schatzmeisterin : Doris Laber, Bühlhofweg 10, D-79822 Titisee-Neustadt

Secrétaire · Schriftführer : Jean Rovéa, 2, rue de la Paix, F-10120 Saint-André les Vergers

Comité de rédaction · Schriftleiterteam

Walter Pätzold, Werderstrasse 17, D-78132 Hornberg

Jacques Melot, Vestergötu 20, IS-101 Reykjavik

Francesco Bellù, Via C. Battisti 34, I-39100 Bolzano

Jean Rovéa, 2, rue de la Paix, F-10120 Saint-André les Vergers

Oswald Rohner, mittlere Bahnhofstrasse 5, CH-8853 Lachen

Les articles sont acceptés dans la langue de l'auteur, en français, en allemand ou en anglais. Les articles rédigés dans la langue de l'auteur ou en anglais doivent être accompagnés d'une version en français ou en allemand.

Envoyer les articles à l'adresse ci-dessous, autant que possible sur disquette au format Word 6.0 ou Word 97, en caractères latins, police Times New Roman, ou par courrier électronique.

Die Artikel werden in Landessprache, Französisch, Deutsch oder Englisch entgegengenommen. Bei Artikeln, die in Landessprache oder in Englisch abgefasst sind, muss eine französische oder deutsche Fassung angefügt werden.

Artikel bitte nach Möglichkeit auf Diskette in Word 6.0 oder Word 97 in Blocksatz, Times New Roman, an untenstehende Adresse senden.

Oswald Rohner, mittlere Bahnhofstrasse 5, CH-8853 Lachen

courrier électronique · e-mail : o.rohner@bluewin.ch

Télécopie · Fax : 0041 55 442 58 29

La revue paraît chaque année avant le congrès, dans toute la mesure du possible en avril.

Die Zeitschrift erscheint jeweils vor der jährlichen Tagung, wobei als Ausgabemonat der April angestrebt wird.

Abréviation normalisée du titre · Zitiervorschlag : *Journ. J.E.C.*

Journal des J.E.C.

Publié par l'association « Journées européennes du Cortinaire »

Herausgegeben von der Association « Journées européennes du Cortinaire »

Tome II, n° 1, juillet 1999

Band 2, Nr. 1, Juli 1999

Ce numéro est dédié à

Henri Romagnesi, 1912–†1999

Imprimé en Suisse 1999
Druckerei Franz Kälin AG, CH-8840 Einsiedeln

Prix : 150 FRF

ISSN 1560-7658

LE MOT DU PRÉSIDENT

Un accouchement qui ravive le souvenir de nuits longues et pénibles, une naissance difficile, un baptême dans une atmosphère de conspiration, mais l'enfant est vivant, en bonne santé, il a déjà fait la joie de beaucoup, et on est impatient de voir comment il va grandir. Voilà comment on pourrait à peu près évoquer les débuts du « Journal des J.E.C. » avec son numéro 0 de l'année dernière. De nombreuses critiques positives nous encouragent à poursuivre notre travail dans la voie où nous l'avons engagé. Naturellement, il s'est bien glissé ici ou là une erreur de méthode ou une faute de syntaxe. Cependant, répétons-le, l'enfant se porte bien, et nous corrigerons sans difficultés son éducation et son habillement (qui de toute façon sont plus ou moins affaire de mode).

Avec le numéro 1 que voici, dûment pourvu de son numéro ISSN, nous pouvons désormais être cités et nous satisfaisons à tous les critères d'une revue scientifique moderne, mais qui pourra absolument faire place à l'avenir à des articles destinés aux débutants en cortinariologie. Nous devons maintenir le principe d'un bilinguisme centré sur le français, langue de l'association. D'ailleurs, à l'occasion du congrès d'Arbois, nous avons fait sur ce point des pas importants vers un *modus vivendi* pour les conférences.

A propos de ce congrès, je voudrais maintenant exprimer nos remerciements à la Société mycologique du Canton d'Arbois, et notamment à sa présidente, M^{me} Danièle Richeraux, et à sa fille Florence Tisserand pour leur accueil généreux et chaleureux. Non seulement elles et leurs collègues nous ont prodigué beaucoup de chaleur humaine, mais, après le congrès, leur société a fait bénéficier l'association des Journées européennes du Cortinaire d'un don très généreux. Ce don aura contribué de façon décisive à la parution de ce fascicule en quadrichromie. Malgré l'augmentation constante du nombre d'adhérents dont nous nous réjouissons, nous devons continuer à trouver des voies de cofinancement pour maintenir et améliorer la qualité, la présentation et la régularité de parution du « Journal des J.E.C. ».

Qu'il me soit permis pour terminer de vous remercier de m'avoir fait confiance dans le passé et de m'avoir réélu à la présidence des J.E.C. Si la destinée de l'association a pu apparaître comme étroitement liée à la mienne au cours des deux premières années qui ont suivi la refondation, un travail d'équipe s'est maintenant mis en place, qui me permet d'envisager avec une confiance totale un bel avenir pour l'association des J.E.C. et pour le « Journal des J.E.C. ».

Hornberg, juin 1999
Le président des J.E.C.



Walter Pätzold
(Traduction de Jean Rovéa)

DAS WORT DES PRÄSIDENTEN

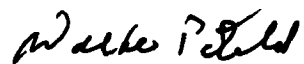
Die Wochen lassen an lange und schwere Nächte zurückdenken, die Geburt war kompliziert, die Taufe konspirativ, aber das Kind lebt, ist gesund, hat schon vielen Freude bereitet, und gespannt ist man natürlich auf die weitere Entwicklung. So etwa könnte man den Start des « Journal des J.E.C. » mit der Nr. 0 im vergangenen Jahr umschreiben. Viele positive Kritiken ermutigen uns dazu, die Arbeit auf dem beschrittenen Wege fortzuführen. Natürlich haben sich auch der eine oder andere methodische oder Syntax-Fehler eingeschlichen. Doch, wie gesagt, das Kind ist gesund, und Korrekturen in Erziehung und Kleidung (die ohnehin z.T. modeabhängig sind) sollten uns keine Schwierigkeiten bereiten.

Mit der vorliegenden Nr. 1 sind wir mit gültiger ISSN nun auch zitierfähig und erfüllen alle Kriterien einer modernen wissenschaftlichen Zeitschrift, in der aber durchaus Aufsätze für Cortinari-Einsteiger in Zukunft Platz finden sollen. Das Prinzip der Zweisprachigkeit mit dem Schwerpunkt auf dem Französischen als Vereinssprache soll erhalten bleiben. Auch haben wir hier bei der Tagung in Arbois richtige Schritte zu einem Modus vivendi bei Vorträgen eingeleitet.

Dies sei mir das Stichwort, unser aller Dank für die großzügige und warmherzige Gastfreundschaft der Société mycologique du Canton d'Arbois, namentlich der Präsidentin M^{me} Daniele Richerataux und ihrer Tochter Florence Tisserand, auszusprechen. Sie haben zusammen mit den Mitgliedern ihrer Société Menschlichkeit aufgefüllt und zudem die Association « Journées européennes du Cortinaire » mit einer sehr großzügigen Spende nach Abschluß der Tagung unterstützt. Diese Spende ist eine der wesentlichen Grundlagen zum Erscheinen des vorliegenden Heftes in 4-Farbdruck. Trotz ständig und erfreulich steigender Mitgliederzahlen werden wir auch in Zukunft auf Wege der Co-Finanzierung angewiesen sein, um den Standard, das Erscheinungsbild und die Regelmäßigkeit des Erscheinens des «Journal des JEC» zu halten und zu verbessern.

Abschließend sei mir noch gestattet, Dank für das Vertrauen in der Vergangenheit und Wiederwahl zum Vorsitzenden der J.E.C. zu sagen. Mag in den ersten beiden Jahren nach Wiedergründung das Vereinsschicksal und mein persönliches recht verbunden gewesen sein, so ist nunmehr schon eine Mannschaftsarbeit herangereift, die mich mit allseitiger Zuversicht in eine großartige Zukunft der Association J.E.C. und des « Journal des J.E.C. » blicken läßt.

Hornberg, Juni 1999
Der Präsident der J.E.C.



Walter Pätzold

Eine seltene *Phlegmacium*-Art mit Mehlgeruch *Cortinarius lustratus* Fr.

Achim BOLLMANN, Manfred HUTH, Udo LUHMANN & Walter PÄTZOLD

Eingegangen am 9.2.1999

Alljährlich findet in Hornberg die Jahresschlußtagung der Pilzfreunde Stuttgart statt. 1998 war diese kombinierte Vortrags- und Exkursionsveranstaltung für den 2.–4. Oktober angesetzt. Die Wahl von Hornberg als Ort der Veranstaltung hat sich insbesondere aus mykologischer Sicht seit vielen Jahren bewährt, werden doch immer wieder spektakuläre Funde gemacht, was sicherlich u.a. auf die extrem vielseitigen geologischen und klimatischen Gegebenheiten des mittleren Schwarzwaldes und der angrenzenden Gebiete zurückgeführt werden kann.

Am 3. Oktober 1998 war eine Exkursion zum Büchereck (MTB 7715/311), etwa 5 km nordwestlich von Hornberg gelegen, angesagt. Geologisch stellt das Gebiet einen nach Westen abfallenden, 650 m hohen Granitsockel dar, der oberflächlich durch zahlreiche Para- und Orthogneise überlagert ist. Im engeren Gebiet des unten beschriebenen Fundes – in der unteren Hälfte des Hanges – herrschen Paragneise mit bis zu 1 % Kalk, 6,8 % Kalium und 8–17 % Tonerde vor (WINTER 1897). Bei den Böden handelt es sich um feuchtigkeitsstauende, tonige und kaliumreiche Verwitterungsböden. Diese Bodenbeurteilung wird durch das Vorkommen von *Solidago virgaurea* (zumeist nur vegetativ anzutreffen) und *Cephalanthera damasonium* und des sonst im Gebiet sehr seltenen *Cantharellus melanoxeros* unterstützt. Diese Pilzart bevorzugt nach Beobachtungen von W. PÄTZOLD solche tonigen, kaliumführenden, feinkörnigen Erden, die zudem durch Beschattung unter Buche – aber auch wegen des geringen Nährstoffgehaltes – fast ohne Vegetationsdecke sind (an saureren Stellen kommt ein Überzug von *Leucobryum* spec. vor).

Während der Exkursion stießen mehrere Teilnehmer im unteren Hangteil auf kleinere Grüppchen auffallend hellfarbiger, fast weißer, Fruchtkörper von nur mittelgroßem, aber auffallend stämmigem Wuchs, die sich sofort als Vertreter des Subgenus *Phlegmacium* der Gattung *Cortinarius* zu erkennen gaben. Trotz eines schon am Fundort auffallenden Mehlgeruches konnte die Art nicht mit Sicherheit angesprochen werden, wenn auch die Zugehörigkeit zur heterogenen Gruppierung « *Rapacei* » im Sinne von MOSER (1983) offensichtlich war. Die Vermutung, es könne sich um die noch keinem Exkursionsteilnehmer aus eigener Anschauung bekannte Art *Cortinarius lustratus* handeln, konnte durch die mikroskopische Nachbestimmung und Literaturvergleiche rasch bestätigt werden. Diese anscheinend sehr seltene Art soll im folgenden kurz vorgestellt werden.

Funddaten: 3.10.1998, Büchereck bei Hornberg, MTB 7715/311, Höhe über NN: 540 m, unter Altbuchen. Belege finden sich in den Privatherbarien von M. Huth und U. Luhmann (98/092).

Hut: bis 75 mm, jung flach konvex, Hutrand schwach abgeknickt, später ausgebreitet, etwas unregelmäßig, auch flattrig mit aufgebogenem Hutrand, Rand bei Trockenheit etwas einreißend, Mitte leicht vertieft; jung cremeweiß, dann hell gräulich- oder ockerlich-weiß, in der Mitte durch Velumreste ± grauocker punktiert, Rand lange weißlich bleibend, durch Manipulation stärker ockerfarben fleckend; Oberfläche schwach schmierig, rasch trocknend, fein radialfaserig, fast glatt.

Stiel: relativ kräftig und kurz: 35–50/20–30 mm, zylindrisch, auch schwach keulig, bei einigen Exemplaren undeutlich gerandet und dann zur Basis etwas zugespitzt; weißlich, später sehr hell ockerfarben; von spärlichem, schwindendem Velum überfasernt, sonst glatt.

Lamellen: untermischt, jung (creme-)weißlich, später ocker- bis hell erdfarben, z.T. hell graubraun fleckend, Schneide ganzrandig, bisweilen etwas uneben, kaum heller als die Fläche, gedrängt und schmal (2–4 mm), einige Lamellen gegabelt oder untereinander verbunden, gerade oder angedeutet ausgebuchtet, jung auch schmal und tief ausgebuchtet angewachsen.

Fleisch: sehr fest, weiß, im Hut (besonders unter der Huthaut) und in der Stielbasis auch ockerfarben gemasert, Fraßstellen bräunend; Geruch und Geschmack auffallend stark mehlig (wie *Calocybe gambosa*), mild; keine Reaktion mit KOH (20 %).

Sporen: (5,8) 6,4–7,2 (7,6) / (3,2) 3,6–4,0 (4,4) μm , blaß gelbbraun, ellipsoid, z.T. einseitig abgeflacht, ungleichmäßig und sehr fein, aber deutlich punktiert warzig.

Marginalzellen: farblos, ungleichmäßig verteilt, teils kaum auffindbar, teils gehäuft; sehr vielgestaltig: (gewunden) zylindrisch, zugespitzt, schlank oder verbogen keulig, stiefelförmig, mitunter verzweigt oder gegabelt, etc., oft (mehrfach) septiert mit auffallend großen Schnallen, 2–8 μm dick.

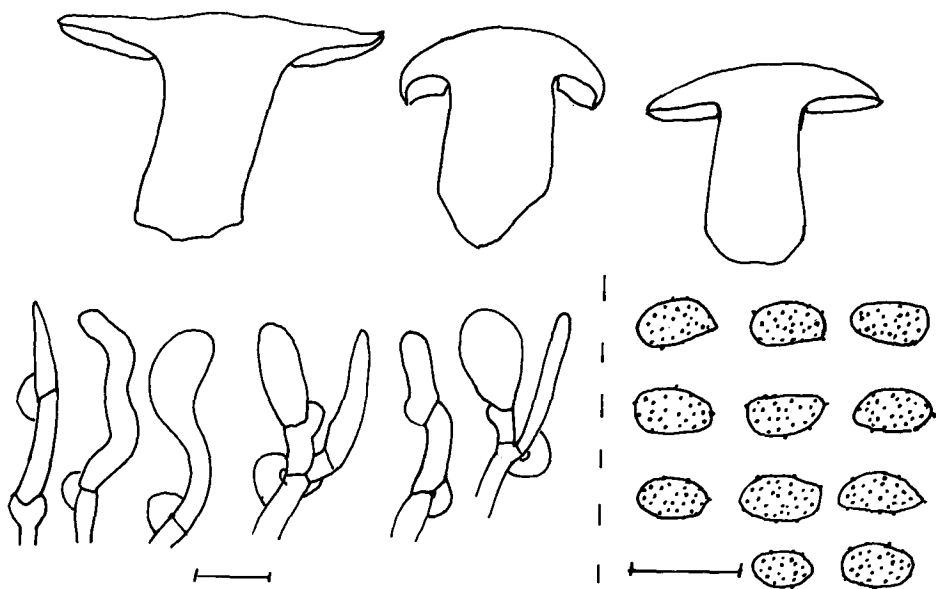


Abb. 1. – *Cortinarius lustratus*, Fruchtkörper-Querschnitte, Sporen, Marginalzellen (Balken: 10 μm)

C. lustratus ist an gleicher Stelle schon im pilzreichen Jahr 1983 aufgefunden worden, eine gesicherte Bestimmung gelang damals aber nicht.

Abbildungen der Art findet man bei MOSER (1960, eher schlanke, schwächliche Fruchtkörper mit zylindrischem bis schwach keuligem Stiel) und bei MOSER & JÜLICH (1985, untersetzte ältere oder angetrocknete (?) Fruchtkörper mit keuliger, schwach gerandeter Stielknolle). Letztere entsprechen habituell am ehesten dem Fund vom Büchereck.



Abb. 2. – *Cortinarius lustratus*, Foto: A. Bollmann

Cortinarius lustratus ist schon auf Grund einiger charakteristischer makroskopischer Merkmale (auffallend helle Fruchtkörper, starker Mehlgeruch, nicht oder wenig verdickte und dabei ungerandete oder undeutlich gerandete Stielbasis) eine leicht kenntliche Art. In der Literatur wird sie nur selten erwähnt: MOSER (1960) nennt Funde aus Deutschland (Lombach, Schwarzwald), Frankreich, Schweden, England (dort gemäß ORTON 1955 seit der Zeit von COOKE – Ende des 19. Jahrhunderts – nicht mehr gefunden) und Österreich. ORTEGA & MAHIQUES (1995) geben die Kurzbeschreibung eines Fundes unter *Cistus laurifolius* auf saurem Boden bei Granada (Spanien). Bei MOSER ist, wie bei dem hier beschriebenen Fund bestätigt, Buche als Begleitbaum angegeben. KRIEGLSTEINER (1991) führt zwei Funde aus dem Schwarzwald (MTB 7416, 7516), einen Fund aus Ostwürttemberg (MTB 6926) und einen aus Tirol (MTB 8734) an. HENRY (1986) scheint die Art nicht zu kennen, da er in einem Schlüssel für Phlegmacien nach Geruchsmerkmalen die Beschreibung von MOSER kopiert. Hiernach scheint es sich um eine sehr selten gefundene Art zu handeln. Daher sind detaillierte Angaben über ihre Variationsbreite derzeit noch nicht möglich. Auch über ihre ökologi-

schen Ansprüche ist wegen der knappen Fundbeschreibungen wenig bekannt. Der bevorzugte Mykorrhizapartner von *C. lustratus* scheint aber die Buche zu sein.

Phlegmacien mit Mehleruch sind rar gesät (vgl. HENRY 1986): neben den schon durch signifikante makroskopische und/oder mikroskopische Merkmalsunterschiede deutlich getrennten *C. dionysae*, *C. flavovirens* (neuerdings von BRANDRUD et al. (1989) mit *C. olivellus* ss. MOSER synonymisiert) und *C. aleuriosmus* ist als vielleicht nahestehendste Art *C. georgiolens* zu berücksichtigen. *C. georgiolens* unterscheidet sich aber durch kleinere und etwas kräftiger gefärbte Fruchtkörper und vor allem durch größere (7,2–9,4/5–6 µm), mandelförmige bis papillierte Sporen. Diese Art wächst unter immergrünen Eichen.

Der hier vorgestellte Fund stimmt mit der Originaldiagnose von *Agaricus lustratus* (FRIES 1838) gut überein, auch wenn FRIES den Mehleruch nicht erwähnt. Die taxonomische Stellung von *C. lustratus* ist unklar; innerhalb der mitteleuropäischen Arten des Subgenus *Phlegmacium* nimmt die Art eine ziemlich isolierte Stellung ein. Wegen der relativ kleinen Sporen und des zylindrischen, selten schwach keuligen Stiels ohne oder mit sehr undeutlicher Randung paßt sie keineswegs in den Formenkreis um *C. rapaceus*–*C. aleuriosmus* (Kreis « *Rapacei* » bei MOSER 1983). Bei MOSER (1960) war die Art noch in einem monospezifischen Kreis « *Lustratum* » isoliert. HENRY (1989) stellt sie zusammen mit einigen in Mitteleuropa unbekannten Arten zu den Cliduchi in die Gruppe « *Lustrati* ».

Literatur

- BRANDRUD, T. E., H. LINDSTRÖM, H. MARKLUND, J. MELOT & S. MUSKOS. 1889–1994. — *Cortinarius*, Flora photographica. Matfors.
- FRIES, E. M. 1838. — *Epicrasis systematis mycologici*. Upsala.
- HENRY, R. 1986. — Suite à l'étude des Cortinaires. *Bull. Soc. myc. Fr.*, 102 (1), S. 19–96.
- HENRY, R. 1989. — Suite à l'étude des Cortinaires. *Bull. Soc. myc. Fr.*, 105 (1), S. 35–99.
- KRIEGLSTEINER, G. J. 1991. — Verbreitungsatlas der Großpilze Deutschlands (West). Band I: Ständerpilze, Teil B: Blätterpilze. Stuttgart.
- MOSER, M. 1960. — Die Gattung *Phlegmacium* (Schleimköpfe). Vaduz.
- MOSER, M. 1983. — Die Röhrlinge und Blätterpilze (*Agaricales*). – Kleine Kryptogamenflora II/b2, Basidiomyceten, II. Teil. Stuttgart.
- MOSER, M., & W. JÜLICH. 1985–1998. — Farbatlas der Basidiomyceten. Stuttgart.
- ORTEGA, A., & R. MAHIQUES. 1995. — Some interesting species of the Genus *Cortinarius* in Andalusia (Spain), Part 2. *Doc. myc.*, XXV (98–100), S. 295–304.
- ORTON, P. D. 1955. — *Cortinarius* I. The Naturalist, Supplement.
- WINTER, K. 1897. — Geologische Spezialkarte des Grossherzogtums Baden, Nr. 94/95, Blatt Hornberg-Schiltach, und A. SAUER: Erläuterungen zu Blatt Hornberg-Schiltach (Nr. 94/95). Universitätsbuchhandlung Heidelberg.

Anschriften der Autoren:

- Achim Bollmann, D–70499 Stuttgart, Am Bergheimer Hof 26
Manfred Huth, D–06632 Freyburg, Küferweg 15
Udo Luhmann, D–07749 Jena, Grundweg 10
Walter Pätzold, D–78132 Hornberg, Werderstrasse 17

Une espèce rare de *phlegmacium* à odeur de farine *Cortinarius lustratus* Fr.

Achim BOLLMANN, Manfred HUTH, Udo LUHMANN & Walter PÄTZOLD

Reçu le 9-2-1999
(Traduction de Jean Rovéa)

Chaque année a lieu à Hornberg le congrès de fin d'année des mycologues de Stuttgart. En 1998, cette manifestation qui propose à la fois des conférences et des excursions était programmée du 2 au 4 octobre. Le choix de Hornberg comme lieu de la manifestation a fait ses preuves depuis de nombreuses années, notamment du point de vue mycologique, puisqu'on ne cesse d'y faire des récoltes spectaculaires, ce qui est certainement dû entre autres aux caractéristiques géologiques et climatiques extrêmement variées de la Forêt Noire centrale et des régions avoisinantes.

Pour le 3 octobre 1998, on avait annoncé une excursion au Büchereck (MTB 7715/311), à 5 km environ au nord-ouest de Hornberg. Géologiquement, le secteur se présente comme un socle de granit de 650 m d'altitude descendant vers l'ouest, dont la surface est recouverte de nombreux paragneiss et orthogneiss. Dans le secteur plus précis de la récolte décrite plus loin (dans la moitié inférieure de la pente) dominant les paragneiss contenant jusqu'à 1 % de calcaire, 6,8 % de potassium et 8 à 17 % de glaise (WINTER 1897). On a affaire à des sols issus de l'érosion qui retiennent l'eau, argileux et riches en potassium. Cette caractérisation du sol est confirmée par la présence de *Solidago virgaurea* (la plupart du temps seulement à l'état végétatif), de *Cephalanthera damasonium* et de *Cantharellus melanoxeros*, par ailleurs très rare dans la région. D'après les observations de W. PÄTZOLD, ce champignon affectionne ces terres à grain fin argileuses et potassiques, et qui d'autre part, du fait de l'ombrage des hêtres (mais aussi de leur faible teneur en substances nutritives), n'ont presque pas de couverture végétale. (Dans les lieux plus acides, apparaît une couverture de *Leucobryum* sp.)

Pendant l'excursion, plusieurs participants tombèrent, dans la partie inférieure de la pente, sur de petits groupes de carpophores de couleur remarquablement claire, presque blancs, de taille moyenne mais remarquablement trapus, qui apparurent aussitôt comme appartenant au sous-genre *Phlegmacium* du genre *Cortinarius*. Malgré une odeur de farine déjà frappante sur le lieu de la récolte, il ne fut pas possible d'identifier l'espèce avec certitude, même si son appartenance au groupe hétérogène des *Rapacei* au sens de MOSER (1983) était évidente. L'hypothèse qu'il puisse s'agir de l'espèce *Cortinarius lustratus*, qu'aucun des participants de l'excursion ne connaissait encore de visu, fut rapidement confirmée par l'observation microscopique ultérieure et par la consultation de la littérature. C'est cette espèce apparemment très rare que nous voulons présenter brièvement ci-dessous.

Récolte étudiée : 3.10.1998, Büchereck près de Hornberg, MTB 7715/311, à 540 m d'altitude, sous vieux hêtres. Des spécimens se trouvent dans les herbiers privés de M. Huth et U. Luhmann (98/092).

Chapeau : jusqu'à 75 mm, plan-convexe dans la jeunesse avec la marge faiblement recourbée, puis étalé, un peu irrégulier, voire sinueux avec la marge récurvée, celle-ci un peu fissile par le sec, centre légèrement déprimé; d'abord blanc crème, puis blanc grisâtre ou blanc ocracé clair, ponctué en son centre de restes de voile plus ou moins ocre-gris, marge restant longtemps blanchâtre, se tachant plus nettement d'ocracé par manipulation; revêtement faiblement lubrifié, séchant vite, finement rimeux, presque lisse.

Stipe : relativement robuste et court, 35–50/20–30 mm, cylindrique, pouvant être aussi faiblement clavé, indistinctement marginé chez quelques exemplaires, puis un peu pointu vers la base ; blanchâtre, puis ocre très clair; lisse à part quelques fibrilles de voile fugaces.

Lames : inégales, d'abord (crème-) blanchâtres, puis ocre ou de couleur terreuse claire, se tachant partiellement de brun-gris clair, arête entière, parfois un peu irrégulière, à peine plus claire que la face, serrées et étroites (2–4 mm), quelques lames fourchues ou anastomosées, horizontales ou discrètement échancrées, pouvant aussi être étroites et fortement échancrées dans la jeunesse.

Chair : très ferme, blanche, pouvant aussi présenter des traces ocre dans le chapeau (en particulier sous la cuticule) et à la base du stipe, brunissant dans les blessures ; odeur et goût de farine remarquablement prononcés (comme *Calocybe gambosa*), douce; pas de réaction à la potasse (20 %).

Spores : (5,8) 6,4–7,2 (7,6) / (3,2) 3,6–4,0 (4,4) μm , brun-jaune pâle, elliptiques, en partie aplaties d'un côté, irrégulièrement et très finement, mais distinctement ponctuées.

Cellules marginales : incolores, réparties de façon irrégulière, tantôt à peine décelables, tantôt en masse; très polymorphes, cylindriques (tortueuses), effilées, minces ou clavi-formes recourbées, en forme de botte, parfois ramifiées ou fourchues, etc., souvent septées (plusieurs fois), avec des boucles remarquablement grosses, épaisseur 2–8 μm .

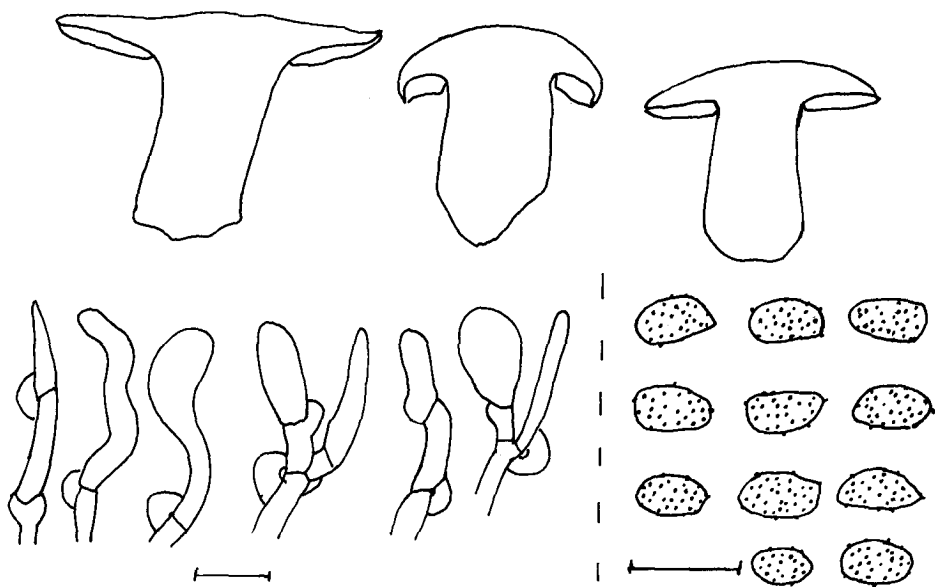


Fig. 1. – *Cortinarius lustratus*, coupes de carpophores, spores, cellules marginales (Indicateur d'échelle : 10 μm)

C. lustratus a déjà été trouvé au même endroit en 1983, année riche en champignons, mais on n'avait pas réussi alors à le déterminer avec certitude.

On trouve des illustrations de l'espèce dans MOSER (1960, carpophores plutôt graciles, chétifs, avec stipe cylindrique à légèrement clavé) et dans MOSER & JÜLICH (1985, carpophores vieux ou en voie de dessiccation (?), trapus, avec bulbe claviforme légèrement marginé). Ce sont ces derniers qui correspondent habituellement le mieux à la récolte de Büchereck.



Fig. 2. – *Cortinarius lustratus*, Photo : A. Bollmann

En raison de quelques particularités macroscopiques caractéristiques (carpophores remarquablement clairs, forte odeur de farine, base du stipe pas ou peu renflée, et quand elle l'est, bulbe non ou indistinctement marginé), *Cortinarius lustratus* est une espèce facile à reconnaître. Elle n'est que rarement citée dans la littérature : MOSER (1960) mentionne des récoltes d'Allemagne (Lombach, Forêt-Noire), de France, de Suède, d'Angleterre (où, selon ORTON, 1955, on ne l'aurait plus trouvé depuis l'époque de COOKE, fin du XIX^e siècle) et d'Autriche. ORTEGA & MAHIQUES (1995) donnent la description sommaire d'une récolte sous *Cistus laurifolius* sur sol acide près de Grenade (Espagne). MOSER indique le hêtre comme arbre associé, ce que confirme la récolte décrite ici. KRIEGLSTEINER (1991) mentionne deux récoltes de Forêt-Noire (MTB 7416, 7516), une de l'est du Württemberg (MTB 6926) et une du Tyrol (MTB 8734). HENRY (1986) semble ne pas connaître l'espèce, puisque dans une clé de détermination des phlegmaciums d'après les caractères olfactifs, il copie la description de MOSER. Il semble donc s'agir d'une espèce trouvée très rarement. C'est pourquoi il est actuellement

encore impossible de donner des indications sur sa variabilité. En raison de la concision des descriptions de récoltes, on sait également peu de choses sur ses besoins écologiques. Mais le partenaire mycorhizique préféré de *C. lustratus* semble être le hêtre.

Les phlegmaciums à odeur de farine sont peu nombreux (cf. HENRY, 1986) : à côté de *C. diognysae*, *C. flavovirens* (récemment synonymisé avec *C. olivellus* ss. MOSER par BRANDRUD et coll., 1989) et *C. aleuriosmus*, qui se différencient nettement par des caractères macroscopiques ou microscopiques significatifs, on peut considérer *C. georgiolens* comme l'espèce peut-être la plus voisine. Mais *C. georgiolens* se distingue par des carpophores plus petits et aux couleurs un peu plus vives, et surtout par des spores plus grandes (7,2–9,4/5–6 µm), amygdali-formes à papillées. Cette espèce pousse sous chêne vert.

La récolte présentée ici correspond bien à la diagnose originale d'*Agaricus lustratus* (FRIES 1838), même si FRIES ne mentionne pas l'odeur de farine. La position taxinomique de *C. lustratus* n'est pas claire; parmi les espèces européennes du sous-genre *Phlegmacium*, cette espèce occupe une place assez isolée. À cause de ses spores relativement petites et du stipe cylindrique, rarement légèrement clavé, non ou très indistinctement marginé, elle ne peut pas être rapprochée du groupe de *C. rapaceus*–*C. aleuriosmus* (stirpe *Rapacei* de MOSER, 1983). Chez Moser (1960), elle était encore isolée dans une stirpe monospécifique *Lustratum*. HENRY (1989) la classe avec quelques autres espèces inconnues en Europe centrale dans les *Cliduchi*, groupe *Lustrati*.

Bibliographie

- BRANDRUD, T. E., H. LINDSTRÖM, H. MARKLUND, J. MELOT & S. MUSKOS. 1989–1994. — *Cortinarius*, Flora photographica. Matfors.
- FRIES, E. M. 1838. — *Epicrisis systematis mycologici*. Upsala.
- HENRY, R. 1986. — Suite à l'étude des Cortinaires. *Bull. Soc. myc. Fr.*, 102 (1), p. 19–96.
- HENRY, R. 1989. — Suite à l'étude des Cortinaires. *Bull. Soc. myc. Fr.*, 105 (1), p. 35–99.
- KRIEGLSTEINER, G. J. 1991. — Verbreitungsatlas der Großpilze Deutschlands (West). Band I: Ständerpilze, Teil B: Blätterpilze. Stuttgart.
- MOSER, M. 1960. — Die Gattung *Phlegmacium* (Schleimköpfe). Vaduz.
- MOSER, M. 1983. — Die Röhrlinge und Blätterpilze (*Agaricales*). – Kleine Kryptogamenflora II/b2, Basidiomyceten, II. Teil. Stuttgart.
- MOSER, M., & W. JÜLICH. 1985–1998. — Farbatlas der Basidiomyceten. Stuttgart.
- ORTEGA, A., & R. MAHIQUES. 1995. — Some interesting species of the Genus *Cortinarius* in Andalusia (Spain), Part 2. *Doc. myc.*, XXV (98–100), p. 295–304.
- ORTON, P. D. 1955. — *Cortinarius* I. The Naturalist, Supplement.
- WINTER, K. 1897. — Geologische Specialkarte des Grossherzogtums Baden, Nr. 94/95, Blatt Hornberg-Schiltach, und A. SAUER: Erläuterungen zu Blatt Hornberg-Schiltach (Nr. 94/95). Universitätsbuchhandlung Heidelberg.

Adresses des auteurs :

- Achim Bollmann, D–70499 Stuttgart, Am Bergheimer Hof 26
Manfred Huth, D–06632 Freyburg, Küferweg 15
Udo Luhmann, D–07749 Jena, Grundweg 10
Walter Pätzold, D–78132 Hornberg, Werderstrasse 17

Phenology of the species of *Cortinarius* in northern Finland

Esteri OHENOJA*

Received on the 1.3.1999

Abstract

The phenology of some species of *Cortinarius* (*Basidiomycetes*, *Agaricales*) is dealt with on the basis of material collected during the research on the fruit body production in northern Finland in 1978-1987.

Fruiting of the species of *Cortinarius*, begins in northern Finland mainly at the beginning of August, and ceases in the middle of October. *C. scaurus* was phenologically the earliest *Cortinarius* species in the study forests, *C. leucophanes* and *C. gentilis* latest. In good years some species (*C. brunneus*, *C. gentilis*, *C. semisanguineus*) can grow their fruit bodies for even more than ten weeks. In poor years fruit bodies of many species were seen only during a couple of weeks or they were totally lacking (*C. leucophanes*, *C. scaurus*, *C. traganus*). Especially the autumn seasons in the year 1980, 1982 and 1985 were unfavourable for the *Cortinari*, good years being 1979, 1981 and 1984. *Cortinarius gentilis*, *C. collinitus*, *C. brunneus* and *C. obtusus* seem to grow fruit bodies autumn by autumn.

There was some variation in the phenology of the species of *Cortinarius* growing in different heath forests. The season of the mycorrhizal partners of birch and spruce began somewhat earlier in the mesic habitats than that in the drier forests, but the species associated with pine usually appeared earlier in the drier heaths than in more mesic stands.

I – INTRODUCTION

In the literature there is only a little phenological data about *Cortinarius* species, e. g. the Scandinavian researchers (BENDIKSEN, 1981, HØILAND, 1986, BRANDRUD, 1988, BENDIKSEN et al., 1990) have studied the *Cortinarius* flora, especially in spruce forests.

The *Cortinari* are mycorrhizal living in North Finland with Scots pine (*Pinus sylvestris*), Norway spruce (*Picea abies*) or birch (*Betula pubescens*) though there is not enough knowledge on the connections species by species. They are regarded as late-stage species which demand adult tree partners.

* Botanical Museum, University of Oulu. B.P. 3000. SF-90401 Oulu (Finland)
esteri.ohenoja@oulu.fi

II – MATERIAL AND METHODS

The data in this paper concerning the time of occurrence of the species of *Cortinarius* form part of the material collected by the author with her team during the quantitative studies of wild fungi in the years 1976–1987 in northern Finland. Fungi collected from six localities (forests) are selected for examination for this paper. The stands are situated in the province of Oulu in two communes (Haukipudas and Pudasjärvi), and are described by OHENOJA, (1989, 1993). The former stands at Haukipudas (8 plots, each 100 m² in size) belonged to the nation-wide inventory of fungal yields (OHENOJA, 1984), and at the latter sites at Pudasjärvi (mainly 16 plots) the influence of fertilizers on fruit body production of fungi was studied (OHENOJA, 1989). Yields (biomass, number of fruit bodies) of some common *Cortinarius* species were published by the author (OHENOJA, 1993), and regression between the yields and weather conditions was also examined (OHENOJA, 1995).

The site types of the forests under examination represent more than 80 percent of the forest land in northern Finland (OHENOJA, 1984). The stands are divided into two groups: mesic spruce and pine-dominated forests (3 sites), mixed with birch, and three dry or dryish sites dominated by pine. In five forests some birches were also present. The inventories were mainly made every second week from July to October. Monitoring of the fungi has been continuous during the period presented except the years 1983 and 1986 when only the plots at Haukipudas were visited. The end of the seasons was sometimes prematurely interrupted because of early snow which did not melt. More or less permanent snow came normally at the end of October.

III – Results

The species of *Cortinarius* under examination are typical in dry, dryish and mesic heath forests in northern Fennoscandia. The phenology of some common and abundant species is described below and in Table 1, and some examples are shown in diagrams (fig. 1 a-i). In all ca. 50 species of *Cortinarii* were named from the plots. Nomenclature and systematics mainly follow BRANDRUD et al. (1998).

Subgenus *CORTINARIUS*

Sect. *Limonii* Kühn. & Romagn.

Cortinarius gentilis (Fr. : Fr.) Fr.

Cortinarius gentilis was found in all the stands (fig. 1 a) though it was less common in the driest pine heath. It grew fruit bodies in the mesic forests every season and was found e. g. in 1981 during 10 weeks. At the drier sites *Cortinarius gentilis* was not seen in 1980 and 1986. The main occurrence of the species is a little later than that of other *Cortinarius* species. *C. gentilis* was the only species of this section found on the sample plots. *C. limonius* is quite a rare species in forests of similar type.

Sect. *Dermocybe* (Fr.) Gillot & Lucand

***Cortinarius semisanguineus* (Fr.) Gillet**

Cortinarius semisanguineus was one of the most common fungus species in all stands (fig. 1 b) from July to October, occurring in the best years (1979, 1981, 1984) during ten weeks, but in autumn 1980 its fruit bodies were absent. The species was found somewhat earlier at the drier sites where the season in 1979, 1984 and 1987 was longer than that in the mesic stands. *C. croceus* was even more frequent than *C. semisanguineus* and had often a very long season. Other common species of this section growing in these forests were *C. cinnamomeus* and *C. sommerfeltii*. Also *C. raphanoides* (sect. *Brunneotincti*) was found here several times.

Subgenus *TELAMONIA*

Sect. *Brunnei* Kühn. & Romagn.

***Cortinarius brunneus* (Pers. : Fr.) Fr.**

Cortinarius brunneus was found every season in the mesic stands (fig. 1 c). The season was long (up to 11 weeks) and productive also in drier stands, appearing however later than at more mesic sites. Its occurrence was very similar to that of *C. gentilis*.

Sect. *Malachii* Melot

***Cortinarius traganus* (Fr. : Fr.) Fr.**

Cortinarius traganus was found almost every year (fig. 1 d), but it was abundant in the pine heaths only in 1979 and 1981. Also *C. malachius* and *C. canabarpa* grew in the drier stands. *C. alboviolaceus*, *C. anomalus* and *C. camphoratus* (sect. *Sericeocybe*) were quite common in slightly moister forests. *C. bivelus*, *C. laniger* and *C. solis-occasus* (sect. *Lanigeri*) occurred occasionally.

Sect. *Armillati* Kühn. & Romagn.

***Cortinarius armillatus* (Fr. : Fr.) Fr.**

Cortinarius armillatus occurred almost every season in the mesic stands (fig. 1 e) and had longest seasons again in the years 1979, 1981 and 1984. In the dryish forests it was less abundant, partly because of the scantiness of birch.

Sect. *Obtusi* Melot

***Cortinarius obtusus* (Fr. : Fr.) Fr.**

Cortinarius obtusus had long seasons (fig. 1 f), sometimes to the end of October and it was found every year in the mesic stands. At the drier sites the season was longer in the good fungus years 1979 and 1981 than in more mesic stands.

There were also many other quite common species of *Telamonia*, e. g. *C. angelesianus* and *C. lux-nymphae* (sect. *Incrustati*) in pine heaths, and *C. armeniacus* and *C. biformis* (sect. *Armeniaci*), *C. ochrophyllus* (sect. *Laeti*), and *C. pholideus* (sect. *Pholidei*) in dryish or mesic forests.

Subgenus *MYXACIUM*

Sect. *Myxadium* (Fr.) Gillot & Lucand

Cortinarius collinitus (Sow. : Fr.) Gray (syn. *C. muscigenus*)

Cortinarius collinitus was found every season (fig. 1 g) and mainly in the mesic stands, on an average during five weeks, but in the dryish forests it was less abundant and appeared only in good fungus years. *C. mucosus* and *C. stillatitius* are species of dry and dryish pine-dominated heaths where they occurred mainly in September. Also *C. vibratilis* (sect. *Vibratiles*) was found several times in the pine-dominated forests and more occasional was *C. delibutus* (sect. *Delibuti*) which grew at more mesic sites with birch.

Subgenus *PHLEGMACIUM*

Sect. *Scauri* (Fr.) Hennings

Cortinarius scaurus (Fr. : Fr.) Fr.

Cortinarius scaurus was found both in the mesic and drier stands (fig. 1 h) though it was somewhat more frequent in drier stands. It was nowhere abundant and the fruit bodies were scattered. It has an early season compared with other *Cortinarius* species of this study.

Sect. *Cliduchi*?

Cortinarius leucophanes P. Karst.

Cortinarius leucophanes was not abundant but constant, especially in the drier conifer stands (fig. 1 i) and occurred scattered as *C. scaurus*. It always appeared later than the other *Cortinarius* species mentioned in this paper.

Also *C. balteatus* (sect. *Phlegmacioides*) and *C. claricolor* (sect. *Multiformes*) grew mainly in pine heaths, and *C. multiformis* and *C. talus* (sect. *Multiformes*) in somewhat moister forests.

DISCUSSION

In the studies of BENDIKSEN (1981), HØILAND (1986), BRANDRUD (1988) and BENDIKSEN et al. (1990) the most dominant *Cortinarius* species in the spruce forests of *Vaccinium myrtillus* site type were: *Cortinarius anomalus*, *C. armeniacus*, *C. brunneus*,

C. camphoratus, *C. collinitus*, *C. gentilis*, *C. malachius*, *C. obtusus*, and *C. paleaceus* which also were common in the forests of the province of Oulu. *C. mucosus* is a typical species in dry pine forests, and is considered more common in the northern areas (SOOP, 1993), as also *C. leucophanes*. *Cortinarius traganus* and *C. scaurus* also prefer dryish conifer forests in northern Finland.

One of the productive *Cortinarius* species in this study is *C. armillatus*, a mycorrhizal partner of birch. It has occurred to some extent every year like also *C. gentilis*, *C. collinitus* and *C. obtusus*. *C. traganus*, *C. scaurus* and *C. leucophanes* which are typical species in pine heaths did not grow fruit bodies every year.

The autumn seasons of mycorrhizal fungi were best in the years 1979, 1981 and 1984 in general, and less productive in the years 1980, 1982, 1986 and 1987 in northern Finland (OHENOJA, 1993) which can be also seen in the phenology of the *Cortinari*. There were, however, some exceptions. *Cortinarius gentilis* was found on the plots several times also in 1980 and *C. brunneus* and *C. obtusus* were not uncommon in 1987 (fig. 1).

Fruiting of the species of *Cortinarius* begins in northern Finland mainly at the beginning of August, and ends in the middle of October. In good years some species (*Cortinarius semisanguineus*, *C. gentilis*, *C. brunneus*) can grow their fruit bodies for even more than ten weeks. In poor years the fruiting of many species may last only a couple of weeks or is totally lacking (*C. scaurus*, *C. leucophanes*, *C. traganus*).

The season begins often somewhat earlier and is longer in mesic habitats than in the stands on poor soil. *C. semisanguineus*, *C. obtusus* and *C. scaurus* were exceptional and appeared in some autumns first in dry stands (Table 1). The question is if the species or population grow together with a conifer or deciduous tree or with both of them. Some species can also be genetically diverse. For instance *C. croceus*, *C. paleaceus*, and possibly also *C. brunneus* and *C. obtusus* in this study may represent a heterogenic taxon.

The phenological comparison between the *Cortinarius* species was done by counting the occurrences during the seasons. With help of the dates the variation of medians was also counted and shown in Table 2. An early species was *Cortinarius scaurus* and the latest *C. leucophanes*. *C. gentilis* was also found late in the autumn, but its season could sometimes begin in July.

There are some comparable data in the studies of BENDIKSEN (1981) and BRANDRUD (1988), from Norway. The frequency and phenology (start, end) of *Cortinarius obtusus*, *C. croceus* and *C. semisanguineus* were very similar to Norwegian stands in the example year 1985. *C. semisanguineus* had, however, a longer and more productive season in the Norwegian stand, but in northern Finland this species is mainly more frequent and productive in pine-dominated stands than in spruce forests.

The primordia of fruit bodies must be induced in spring or in June, at an unknown point in time, and only a part of them later develop into fruit bodies. The amount of

precipitation during May and June is important for the growth of the mycelia and later fruit bodies of all fungi (OHENOJA, 1993), and it is thus one reason for their appearance, but later, especially during late August and September the temperature of the litter layer and humus are decisive and has an influence on the phenology of the fruiting.

Temperature and rain are physical parameters with an influence on the growth of fruit bodies, which also affect the host trees. But how early can the growth of fruit bodies begin? How determining is the moment when the host tree has finished the growing annual shoot so that the flow of carbohydrates can turn to the rhizosphere? And why all the fungal partners do not begin to grow their fruit bodies at once? This must be due to other demands of the populations (temperature, etc.), based on the diversity of their genotype.

Weather conditions during the winter have also an effect on the fruit body production, mainly quantitatively (OHENOJA, 1995) which, however, has an indirect influence on the phenology. Unfavourable conditions in the previous late autumn and winter can decrease the number of those populations which could develop fruiting bodies, and in this way reduce the length of the fruiting season. E. g. too warm October-November may be detrimental to *C. armillatus* and *C. traganus* (possibly together with their tree partners), when *C. gentilis* does not suffer significantly, behaving as many saprophytic fungi.

In bad years the season of many species e. g. of *Cortinarii* may last only one week or is totally lacking. In good years some species can grow their fruit bodies during almost three months. How much and in which form they can allocate resources from their plant partner during a season in the case that they do not use them immediately for growing fruit bodies? What kind of effect can it have on the tree if the fungus in its rhizosphere does not function through reproduction e. g. as a sink of nitrogen? There are also a few *Cortinarius* species which can grow fruit bodies already in June, e. g. in *Alnetum*. Research on the phenology of the induction and growth of the fruit bodies of *Cortinarius* species and, accordingly, on the growth rhythm of their partners is still very inadequate.

Further questions are, how much the mycorrhizal fungi compete in the rhizosphere and do they have mutualism or, on the other hand, antagonism with each other? In this study most of the *Cortinarii* were found during the same weeks on the same plots, but more exact sociological studies using various methods are needed to say how the mycorrhizas of different *Cortinarius* species divide the space and function in the rhizosphere of e. g. the same partner tree.

Finally, at what time is the best *Cortinarius* season in northern Finland? The probability to find e. g. most of the species mentioned in this study is during the first week of September. The season can begin in some years, however, in July, and last to the end of October, as seen above. Especially many *Phlegmacium* species growing on calcareous ground may appear in good condition very late, up to the coming of the snow cover.

ACKNOWLEDGEMENTS

I am grateful to J.E.C. and the organizers of the XV Symposium on *Cortinarius* at Härnösand in 1997 and to Mr. J. Nimmo for his help in correcting the English version of this article.

REFERENCES

- BENDIKSEN, E. 1981. – Mykorrhizasopp i forskjellige suksesjonsstadier av granskogssamfunn i Lunner, Oppland. – *K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapp.*, bot Ser. 1981/5, p. 246–258. Oslo.
- BENDIKSEN, E., BENDIKSEN, K. & BRANDRUD, T. E. 1990. – *Cortinarius* Fr., underslekt *Myxacium* (Fr.) Loudon i Norden. – *Jordstjärnan* 11(2), p. 19–31.
- BRANDRUD, T. E. 1988. – Storsoppfloraen i forurensningsbelastet område. Del 1. – *Rapp. int.*, 41 p.
- HØILAND, K. 1986. – Storsoppfloraens reaksjon overfor forsurening, med spesiell vekt på mykorrhizasoppene. – *Rapp. T-671*.
- BRANDRUD, T. E., LINDSTRÖM, H., MARKLUND, H., MELOT, J. & MUSKOS, S. 1998. – *Cortinarius Flora photographica* 4, App. 4, p. 1–32.
- OHENOJA, E. 1984. – Fruit body production of larger fungi in Finland. 1 Introduction to the study in 1976–1978. – *Ann. bot. fennici*, 21, p. 349–355.
- OHENOJA, E. 1989. – Forest fertilization and fruiting body production in fungi. – *Atti del Centro studi per la flora mediterranea*, 7, p. 233–252.
- OHENOJA, E. 1993. – Effect of weather conditions on the larger fungi at different forest sites in northern Finland in 1976–1988. – *Acta univ. ouluensis*, A 243, p. 1–69, App. 1–28 pp.
- OHENOJA, E. 1995. – Effect of winter conditions on the fruit body production of larger fungi. – *Acta univ. ups. symb. bot. ups.*, 30(3), p. 163–168.
- SOOP, K. 1993. – *Vi studerar spindelskivlingar*. – 149 p. Söderorts Svampförening, Sveriges mykologiska förening. Klockrike.

	First-last occurrence (Mean dates of occurrence)		Weeks	
	Mesic stands	Dry stands	Mesic	Dry
<i>Cortinarius anomalus</i>	6.8.–6.10.	24.8.–6.10.	0–6	0–5
<i>Cortinarius armeniacus</i>	16.8.–12.10.	16.8.–1.10.	0–6	0–4
<i>Cortinarius armillatus</i>	29.7.–12.10. (19.8.–15.9.)	5.8.–8.10. (24.8.–8.10.)	0–10	0–5
<i>Cortinarius brunneus</i>	25.7.–20.10. (19.8.–26.9.)	11.8.–12.10. (29.8.–21.9.)	1–11	0–8
<i>Cortinarius collinitus</i>	29.7.–6.10. (16.8.–15.9.)	6.8.–16.9. (6.8.–11.9.)	1–9	0–4
<i>Cortinarius croceus</i>	13.8.–12.10.	10.7.–12.10.	0–8	0–13
<i>Cortinarius gentilis</i>	29.7.–20.10.	2.8.–24.10.	5–10	0–9
<i>Cortinarius leucophanes</i>	18.8.–6.10. (4.9.–11.9.)	28.8.–6.10. (4.9.–29.9.)	0–5	0–5
<i>Cortinarius mucosus</i>	6.8.–6.10.	29.7.–12.10.	0–5	0–10
<i>Cortinarius obtusus</i>	29.7.–24.10.	27.7.–24.10.	1–10	0–8
<i>Cortinarius scaurus</i>	25.7.–22.9.	25.7.–29.9.	0–8	0–6
<i>Cortinarius semisanguineus</i>	10.7.–6.10. (23.8.–21.9.)	29.7.–12.10. (29.8.–18.9.)	0–10	0–10
<i>Cortinarius traganus</i>	11.8.–22.9. (16.8.–18.9.)	6.8.–12.10. (16.8.–11.9.)	0–3	0–6

Table 1 First and last finds and mean annual dates of occurrence (in parentheses) of the species of *Cortinarius*, and the duration of the seasons in weeks in the period 1978–1987 in northern Finland.

	July – Aug.		Sept. – Oct.	
	Mesic	Dry	Mesic	Dry
<i>Cortinarius scaurus</i>	71	69	29	31
<i>Cortinarius traganus</i>	65	44	35	65
<i>Cortinarius collinitus</i>	41	64	59	36
<i>Cortinarius armillatus</i>	41	36	59	64
<i>Cortinarius semisanguineus</i>	36	40	64	60
<i>Cortinarius obtusus</i>	34	19	66	81
<i>Cortinarius brunneus</i>	33	19	67	81
<i>Cortinarius gentilis</i>	30	21	70	79
<i>Cortinarius leucophanes</i>	18	5	82	95

Table 2 Occurrence (% of the finds) of *Cortinarius* species during the first (July-August) and second (September-October) part of the season both in the mesic and drier forest site types in the period 1978-1987 in northern Finland.

Cortinarius gentilis

Number of finds

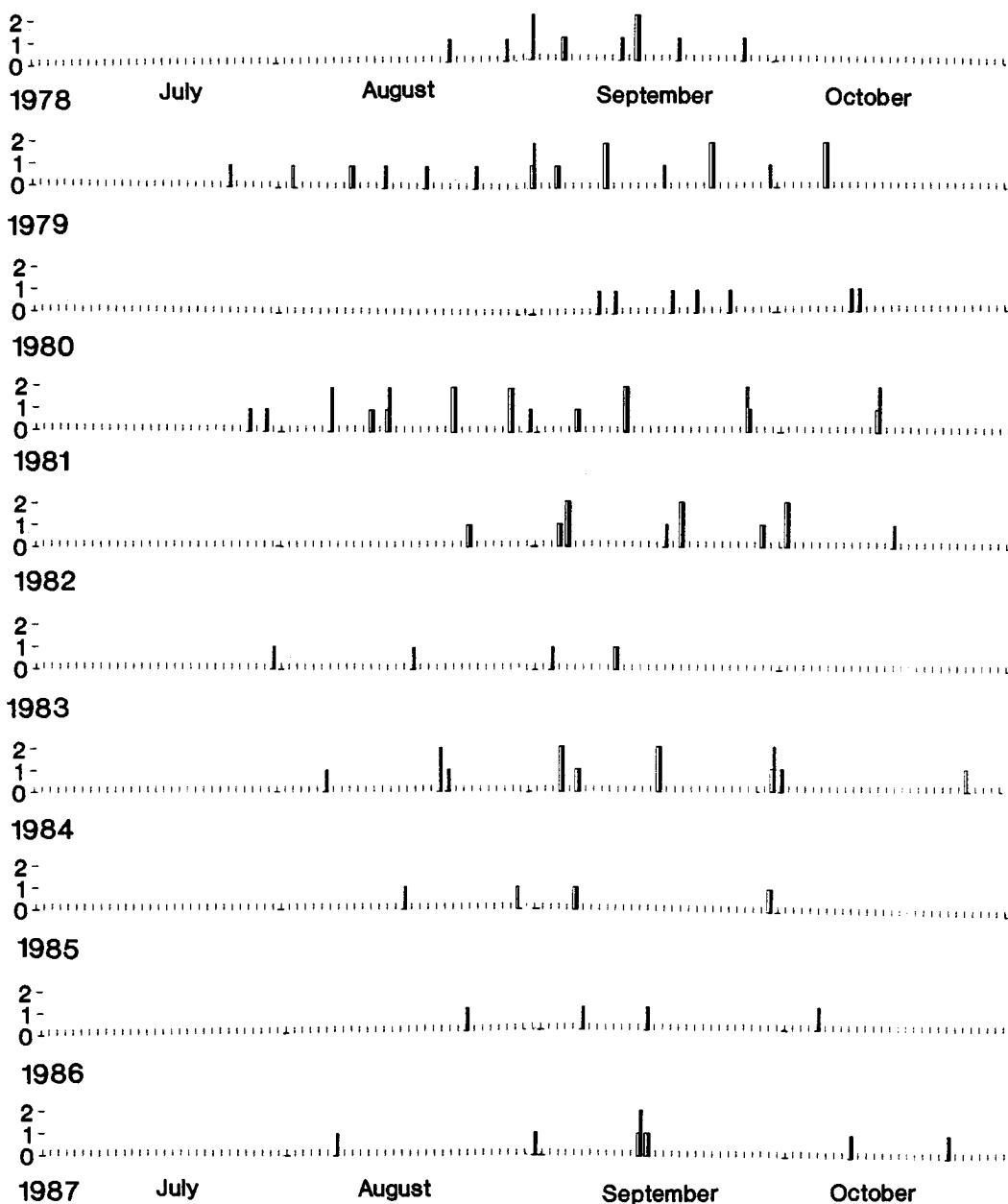


fig. 1 a. Finds of *C. gentilis* from six study forests at Haukipudas and Pudasjärvi in the years 1978–1987. Black bars: mesic stands, white bars: dry and dryish stands.

fig. 1 a. Récoltes de *C. gentilis* de six forêts étudiées à Haukipudas et Pudasjärvi de 1978 à 1987. Barres noires: stations mésoïques, barres blanches: stations sèches et subsèches.

Cortinarius semisanguineus

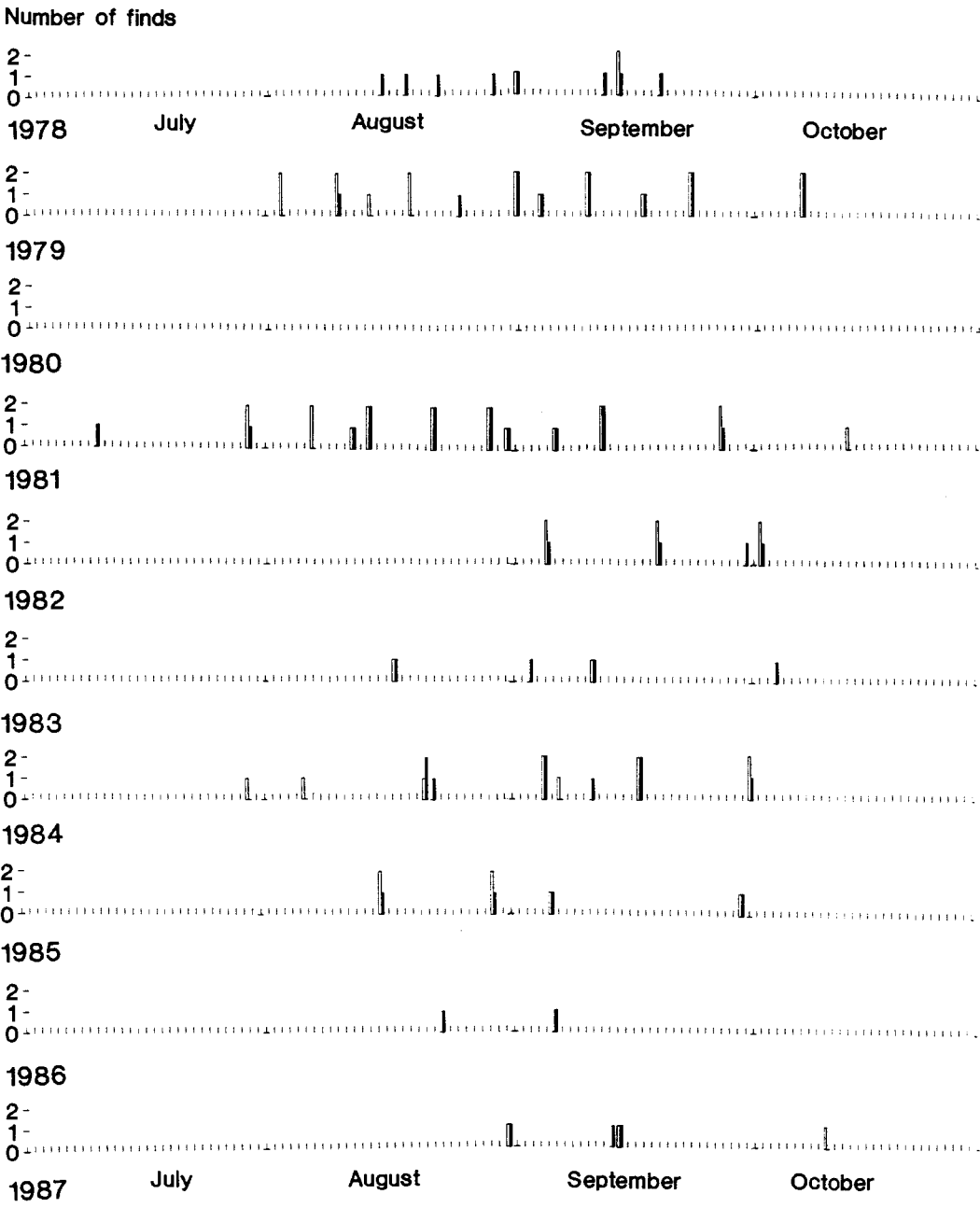


fig. 1 b. Finds of *Cortinarius semisanguineus* from six study forests at Haukipudas and Pudasjärvi in the years 1978–1987.

fig. 1 b. Récoltes de *Cortinarius semisanguineus* de six forêts étudiées à Haukipudas et Pudasjärvi de 1978 à 1987.

Cortinarius brunneus

Number of finds

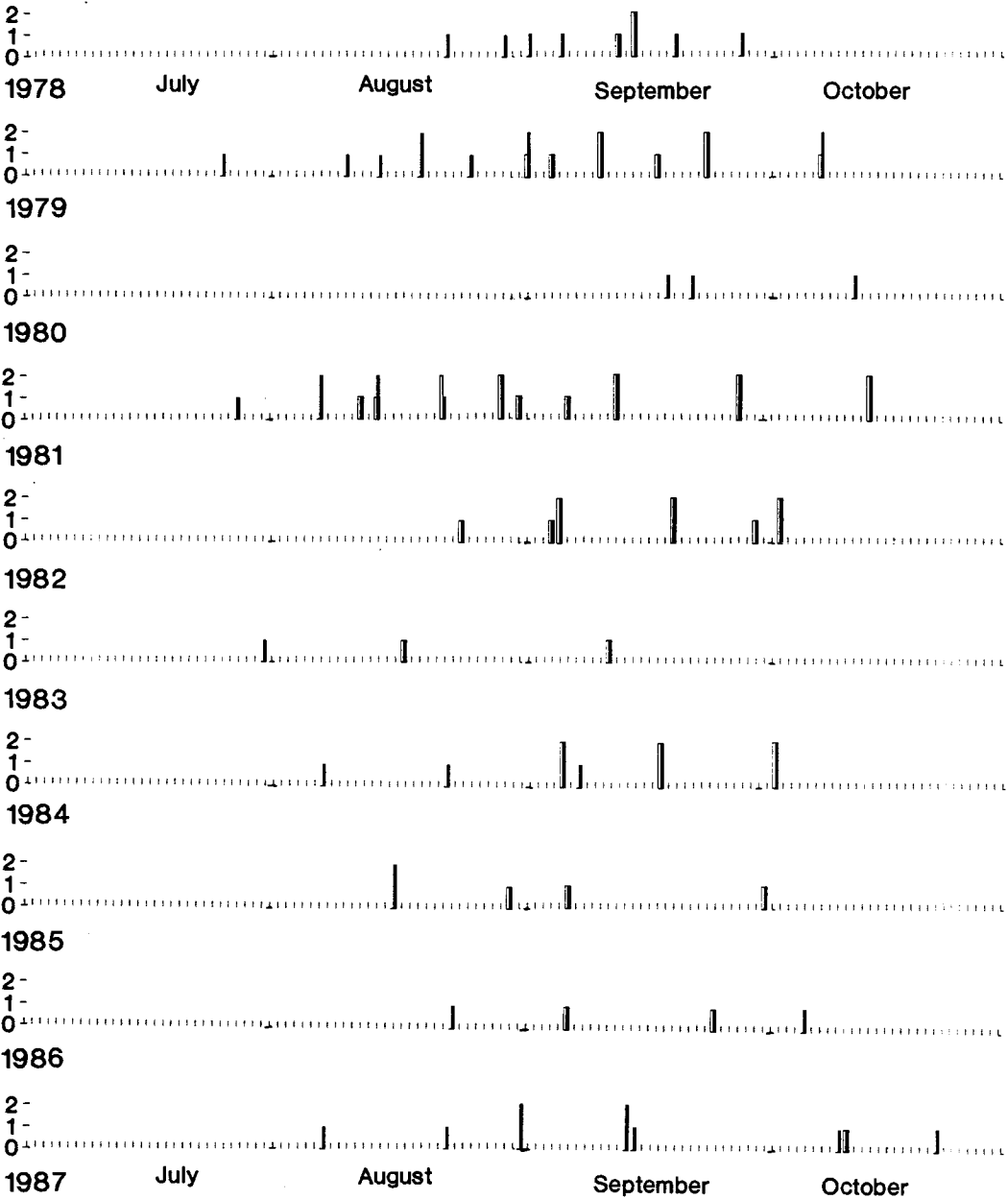


fig. 1 c.

Cortinarius traganus

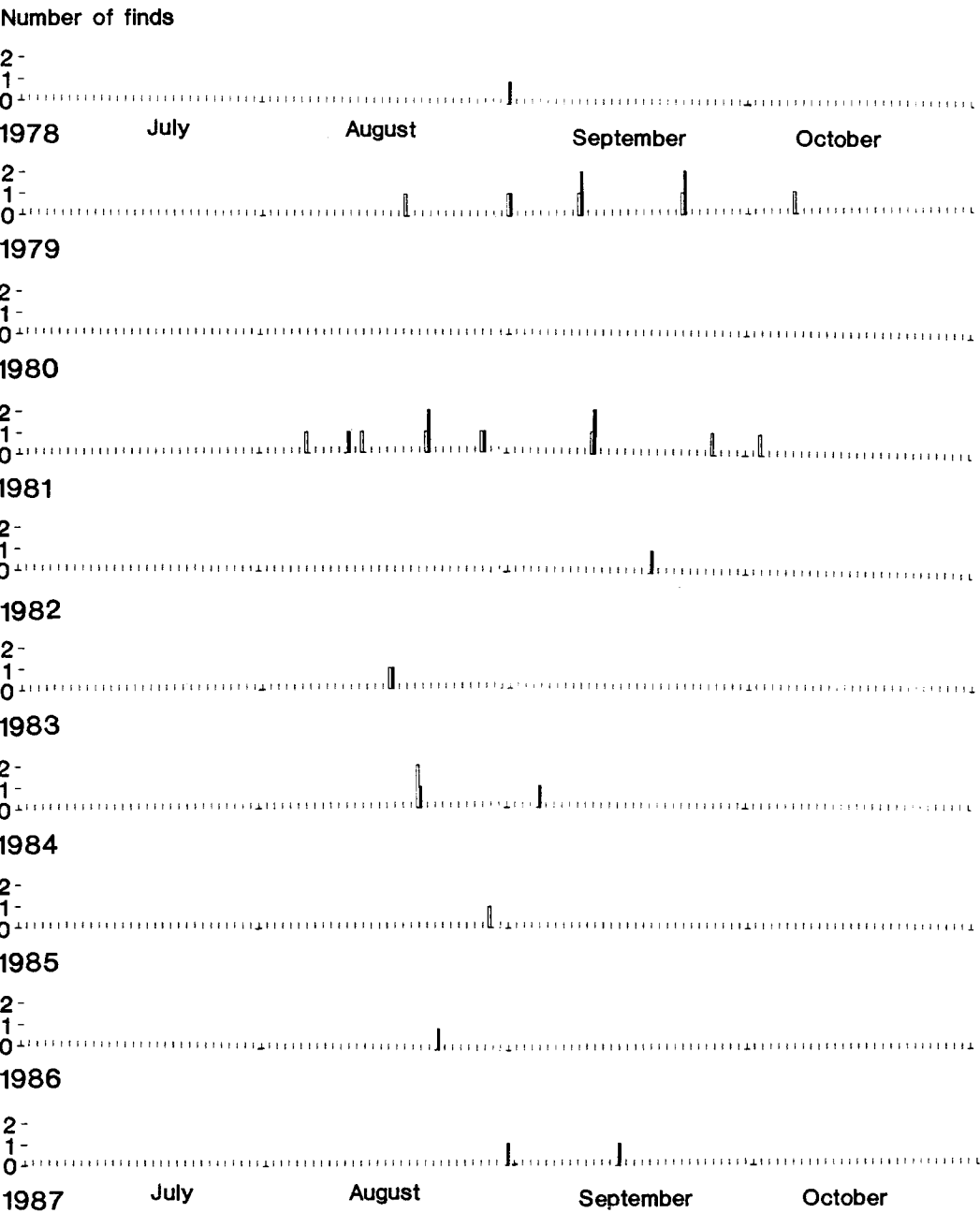


fig. 1 d.

Cortinarius armillatus

Number of finds

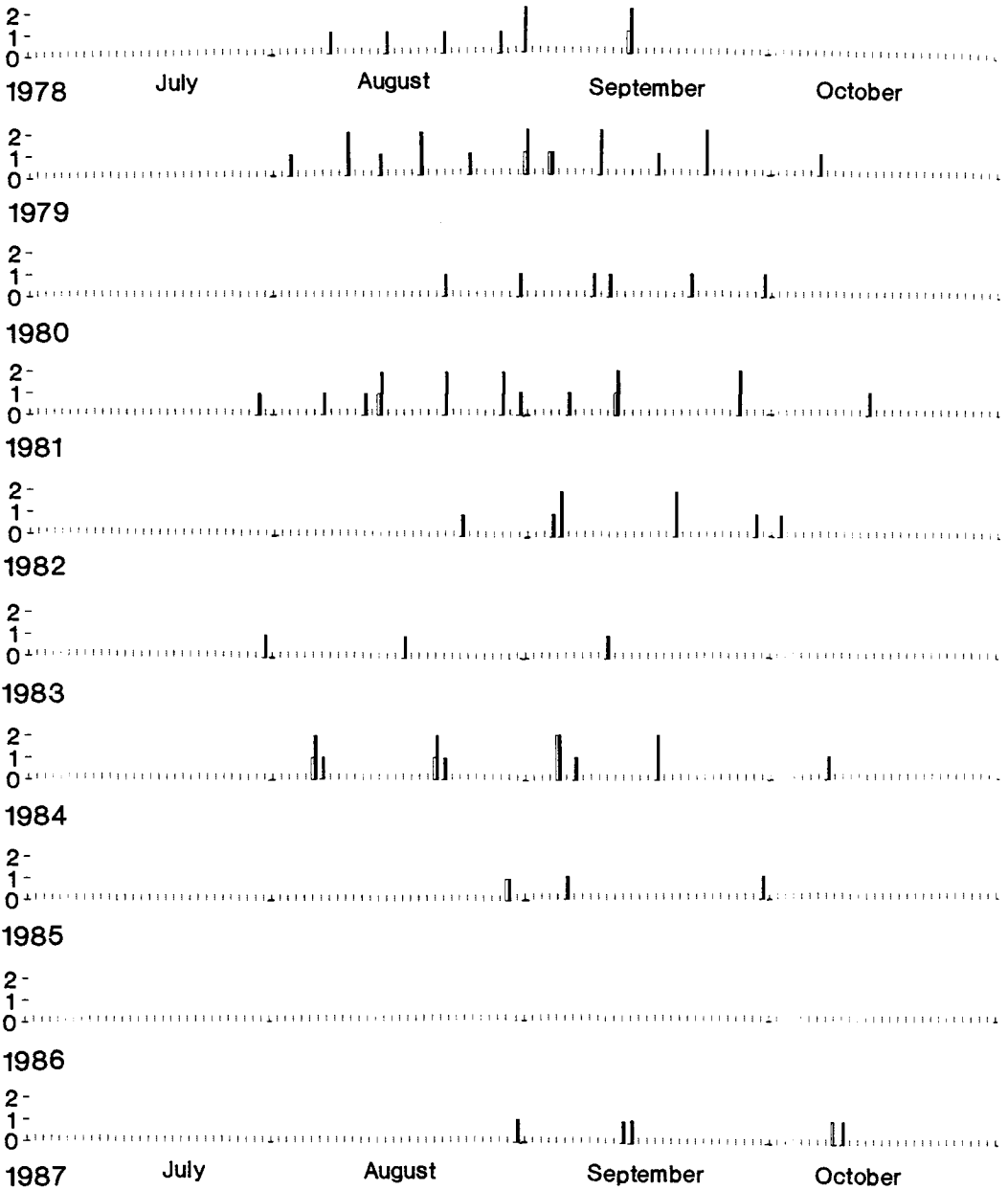


fig. 1 e.

Cortinarius obtusus

Number of finds

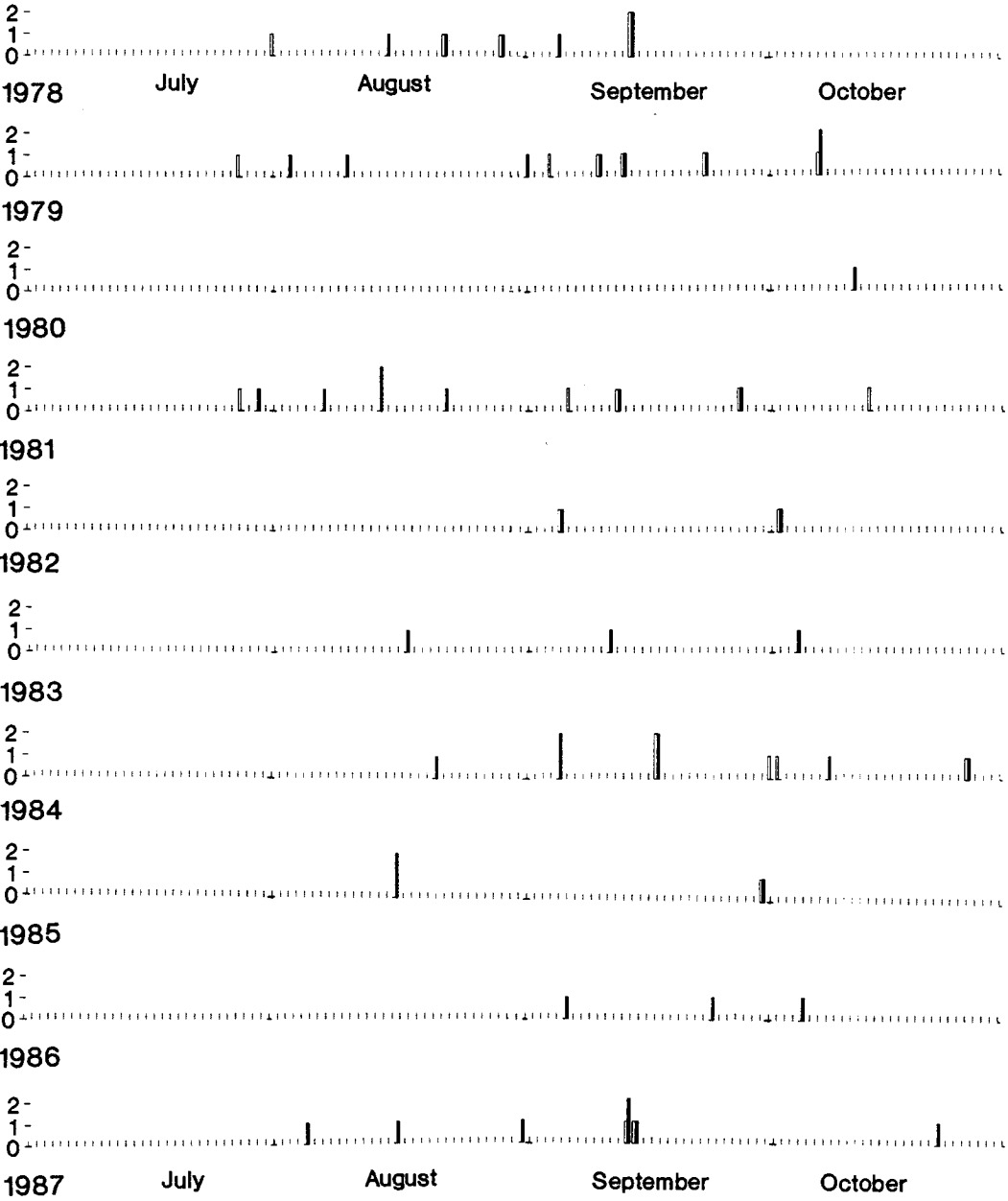


fig. 1 f.

Cortinarius collinitus

Number of finds

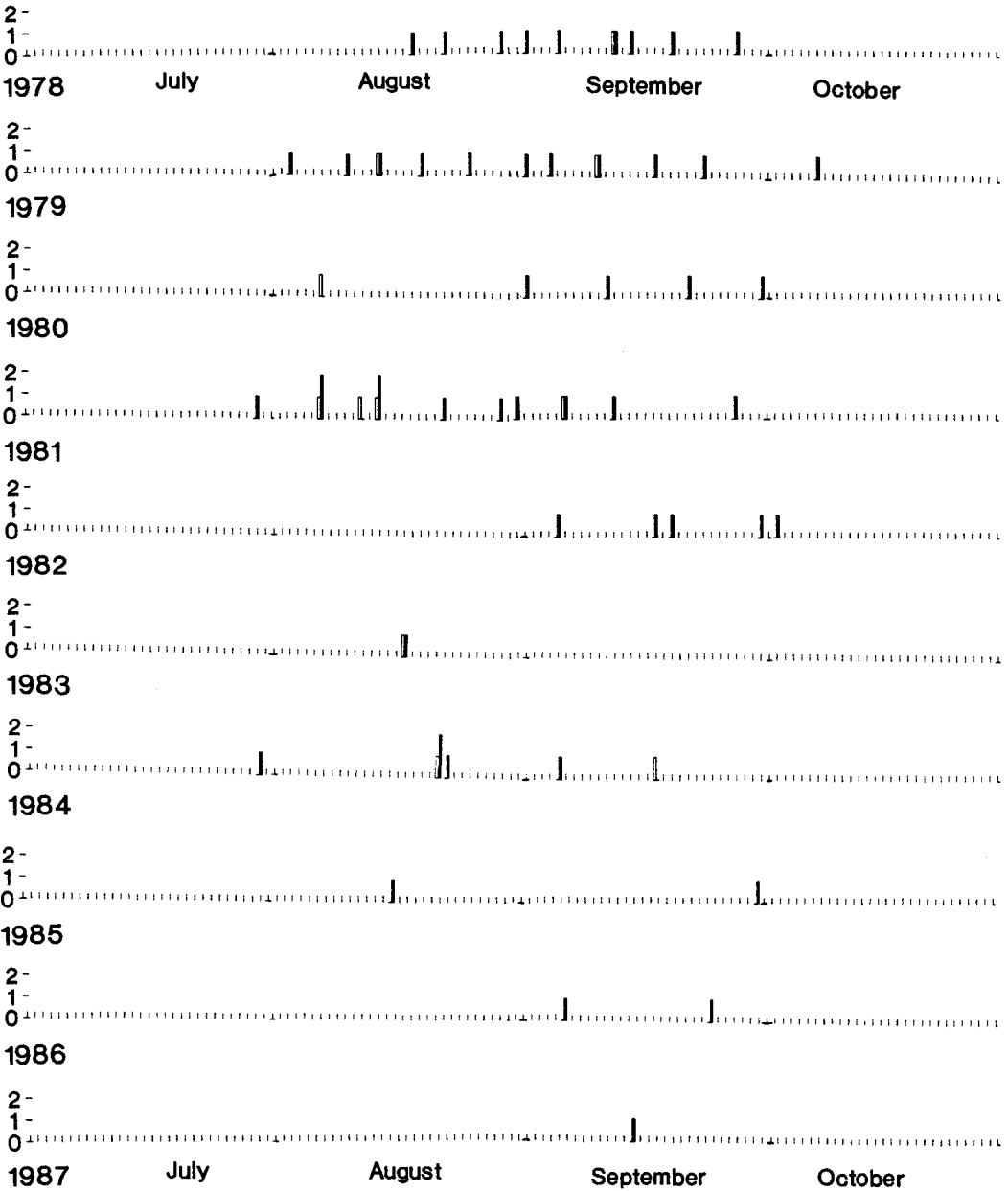


fig. 1 g.

Cortinarius scaurus

Number of finds

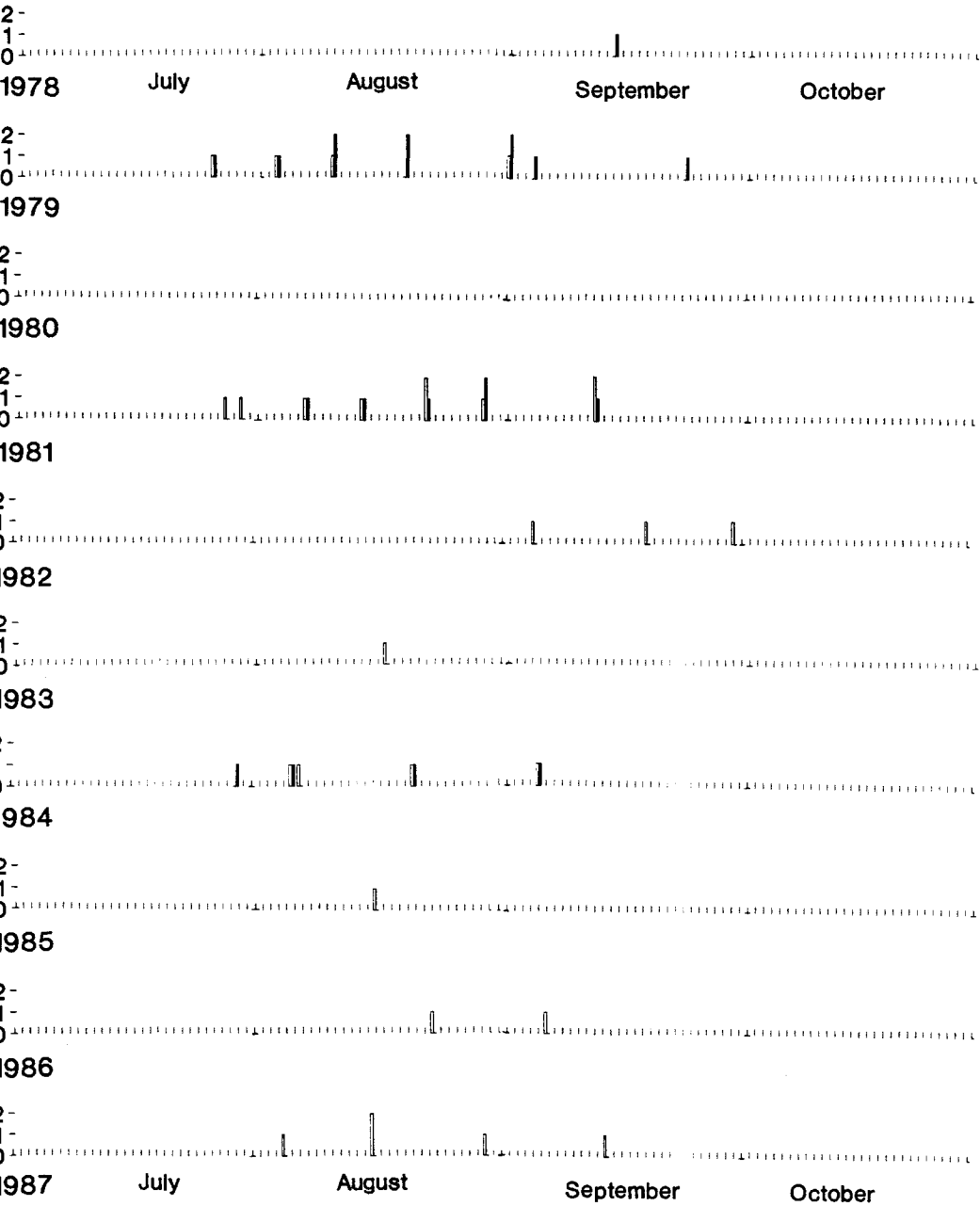


fig. 1 h.

Cortinarius leucophanes

Number of finds

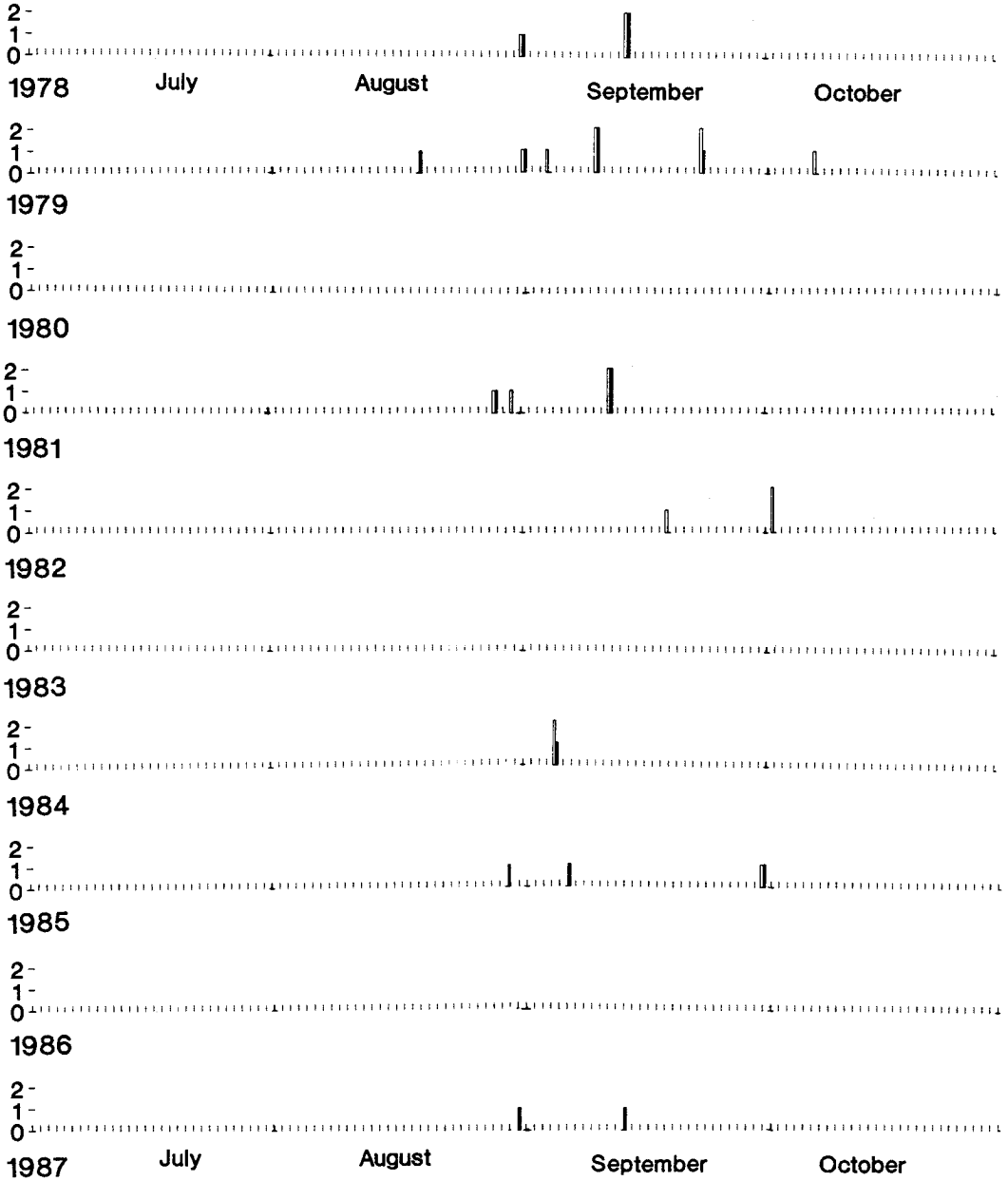


fig. 1 i. Finds of *Cortinarius leucophanes* from six study forests at Haukipudas and Pudasjärvi in the years 1978–1987.

fig. 1 i. Récoltes de *Cortinarius leucophanes* de six forêts étudiées à Haukipudas et Pudasjärvi de 1978 à 1987.

Phénologie des espèces de Cortinaires en Finlande septentrionale

Esteri OHENOJA*

Reçu le 1-3-1999
(Traduction de Jean Rovéa)

Résumé

La phénologie de quelques espèces de Cortinaires (*Basidiomycetes*, *Agaricales*) est étudiée sur la base de matériel récolté au cours d'un travail de recherche sur la fructification en Finlande septentrionale effectué de 1978 à 1987.

En Finlande septentrionale, la fructification des Cortinaires commence en général début août pour cesser mi-octobre. *C. scaurus* est apparu comme l'espèce la plus précoce dans les forêts observées, *C. leucophanes* et *C. gentilis* comme les plus tardives. Dans les années favorables, certaines espèces (*C. brunneus*, *C. gentilis*, *C. semisanguineus*) peuvent fructifier pendant plus de dix semaines. Au cours des mauvaises années au contraire, de nombreuses espèces ne se montrèrent que pendant une quinzaine de jours ou furent totalement absentes (*C. leucophanes*, *C. scaurus*, *C. traganus*). Les automnes de 1980, 1982 et 1985 furent particulièrement défavorables pour les Cortinaires, les bonnes années étant 1979, 1981 et 1984. *Cortinarius gentilis*, *C. collinitus*, *C. brunneus* et *C. obtusus* semblent fructifier chaque automne.

On a constaté une certaine variation de la phénologie des espèces de Cortinaires poussant dans différentes landes boisées. La saison des partenaires mycorhiziques du bouleau et de l'épicéa commençait un peu plus tôt dans les milieux mésoïques que dans les forêts plus sèches, mais les espèces associées au pin apparaissaient habituellement plus tôt dans les landes plus sèches que dans les biotopes plus mésoïques.

I – INTRODUCTION

On ne trouve pas beaucoup de données phénologiques sur les Cortinaires dans la littérature. Par exemple, les chercheurs scandinaves (BENDIKSEN, 1981, HØILAND, 1986, BRANDRUD, 1988, BENDIKSEN, et coll. 1990) ont étudié les Cortinaires, en particulier dans les pessières.

En Finlande septentrionale, les cortinaires vivent en association mycorhizique avec le pin sylvestre (*Pinus sylvestris*), le sapin de Norvège (*Picea abies*) ou le bouleau (*Betula pubescens*), toutefois on n'a pas de connaissances suffisantes sur les associations espèce

* Botanical Museum, University of Oulu. B.P. 3000. SF-90401 Oulu (Finlande)
esteri.ohenoja@oulu.fi

par espèce. Ils sont considérés comme des espèces de stades forestiers âgés qui ont besoin d'arbres adultes comme partenaires.

II – MATÉRIEL ET MÉTHODES

Les données qui, dans cet article, concernent les périodes d'apparition des Cortinaires font partie du matériel collecté par l'auteur et son équipe au cours des études quantitatives sur les champignons sauvages menées entre 1976 et 1987 en Finlande septentrionale. Nous avons sélectionné pour les étudier dans cet article les champignons récoltés dans six lieux (en forêt). Les stations se trouvent dans la province de Oulu dans deux communes (Haukipudas et Pudasjärvi) et sont décrites par OHENOJA (1989, 1993). Les premières stations, à Haukipudas (8 parcelles de 100 m² chacune) faisaient partie de l'inventaire national de la production fongique (OHENOJA, 1984), et dans les autres, à Pudasjärvi (principalement dans 16 parcelles), on a étudié l'influence des engrais sur la fructification des champignons (OHENOJA, 1989). Les rendements (biomasse, nombre de carpophores) de certaines espèces communes de Cortinaires ont été publiés par l'auteur (OHENOJA, 1993), et on a également étudié la régression des rendements en fonction des conditions météorologiques (OHENOJA, 1995).

Les types de sites des forêts observées représentent plus de 80 % des terres boisées de Finlande septentrionale (OHENOJA, 1984). Les stations se répartissent en deux groupes: forêts mésoïques avec dominante d'épicéas et de pins (3 sites), mêlés de bouleaux, et trois sites secs ou subsecs où le pin domine. Dans cinq forêts, il y avait aussi quelques bouleaux. Les inventaires étaient faits toutes les deux semaines de juillet à octobre. Le suivi des champignons a été permanent au cours de la période présentée, à l'exception des années 1983 et 1986, où seules les parcelles de Haukipudas furent visitées. Les fins de saison furent quelquefois interrompues prématurément à cause d'une neige précoce qui ne fondait pas. La neige plus ou moins persistante arrivait normalement fin octobre.

III – RÉSULTATS

Les espèces de Cortinaires étudiées ici sont typiques des landes boisées sèches, subsèches et mésoïques de Fennoscandie septentrionale. La phénologie de quelques espèces communes et abondantes est décrite ci-dessous et dans le tableau 1, et quelques exemples font l'objet de diagrammes (Fig. 1a-i). En tout, l'inventaire des parcelles s'élève à 50 espèces de Cortinaires environ. Pour la nomenclature et la systématique, nous suivons en principe BRANDRUD et coll. (1998).

Sous-genre *CORTINARIUS*

Sect. *Limonii* Kühn. & Romagn.

Cortinarius gentilis (Fr. : Fr.) Fr.

Cortinarius gentilis a été trouvé dans toutes les stations (fig. 1 a) tout en étant moins commun dans les pinèdes désertiques les plus sèches. Il fructifia chaque année dans les

forêts mésoïques, et en 1981 par exemple, on le trouva pendant 10 semaines. Dans les sites plus secs, *Cortinarius gentilis* ne se montra pas en 1980 et en 1986. La plus forte poussée de l'espèce se situe un peu plus tard que celle des autres Cortinaires. *C. gentilis* fut la seule espèce de cette section trouvée dans les parcelles étudiées. *C. limonius* est une espèce tout à fait rare dans les forêts de type similaire.

Sect. *Dermocybe* (Fr.) Gillot & Lucand

***Cortinarius semisanguineus* (Fr.) Gillet**

Cortinarius semisanguineus a été l'un des champignons les plus communs dans toutes les stations (fig. 1 b) de juillet à octobre, poussant au cours des meilleures années (1979, 1981, 1984) pendant 10 semaines, mais à l'automne 1980 il ne fructifia pas. L'espèce apparaissait un peu plus tôt dans les sites plus secs où, en 1979, 1984 et 1987, la saison fut plus longue que dans les stations mésoïques. *C. croceus* était même plus fréquent que *C. semisanguineus* et bénéficia souvent d'une saison très longue. Comme autres espèces communes de cette section poussant dans ces forêts, il faut citer *C. cinnamomeus* et *C. sommerfeltii*. *C. raphanoides* (Sect. *Brunneotincti*) y fut également trouvé plusieurs fois.

Sous-genre *TELAMONIA*

Sect. *Brunnei* Kühn. & Romagn.

***Cortinarius brunneus* (Pers. : Fr.) Fr.**

Cortinarius brunneus a été trouvé chaque année dans les stations mésoïques (fig. 1 c). La saison était également longue (jusqu'à 11 semaines) et productive dans les stations plus sèches, où elle commençait toutefois plus tard que dans les sites plus mésoïques. L'espèce apparaissait dans des conditions très semblables à celles de *C. gentilis*.

Sect. *Malachii* Melot

***Cortinarius traganus* (Fr. : Fr.) Fr.**

Cortinarius traganus a été trouvé presque chaque année (fig. 1 d), mais il ne fut abondant dans les pinèdes désertiques qu'en 1979 et 1981. *C. malachius* et *C. canabarbata* poussaient aussi dans les stations plus sèches. *C. alboviolaceus*, *C. anomalus* et *C. camphoratus* (Sect. *Sericeocybe*) étaient tout à fait communs dans les forêts légèrement plus humides. *C. bivelus*, *C. laniger* et *C. solis-occasus* (Sect. *Lanigeri*) apparaissaient de façon occasionnelle.

Sect. *Armillati* Kühn. & Romagn.

***Cortinarius armillatus* (Fr. : Fr.) Fr.**

Cortinarius armillatus est apparu presque chaque année dans les stations mésoïques (fig. 1 e) et ses saisons les plus longues furent là encore celles de 1979, 1981 et 1984. Dans les forêts subsèches, il était moins abondant, en partie à cause de la rareté des bouleaux.

Sect. *Obtusi* Melot

Cortinarius obtusus (Fr. : Fr.) Fr.

Cortinarius obtusus avait de longues saisons (fig. 1 f), parfois jusqu'à fin octobre, et il a été trouvé chaque année dans les stations mésoïques. Dans les sites plus secs, la saison fut plus longue que dans les stations plus mésoïques au cours des bonnes années 1979 et 1981.

On trouva aussi beaucoup d'autres espèces très communes de *Telamonia*, p.e. *C. angelesianus* et *C. lux-nymphae* (Sect. *Incrustati*) dans les pinèdes désertiques, et *C. armeniacus* et *C. biformis* (Sect. *Armeniaci*), *C. ochrophyllus* (Sect. *Laeti*), et *C. pholideus* (Sect. *Pholidei*) dans les forêts subsèches ou mésoïques.

Sous-genre *MYXACIUM*

Sect. *Myxacium* (Fr.) Gillot & Lucand

Cortinarius collinitus (Sow. : Fr.) Gray (syn. *C. muscigenus*)

Cortinarius collinitus a été trouvé chaque année (fig. 1 g) et principalement dans les stations mésoïques, pendant 5 semaines en moyenne, mais dans les forêts subsèches, il était moins abondant et n'apparaissait que les bonnes années. *C. mucosus* et *C. stillatitius* sont des espèces des landes sèches et subsèches où le pin domine, et ils y apparaissaient principalement en septembre. *C. vibratilis* (Sect. *Vibratiles*) fut également trouvé plusieurs fois dans les forêts à pins dominants. Plus rare fut *C. delibutus* (Sect. *Delibuti*), qui poussait dans des sites plus mésoïques avec des bouleaux.

Sous-genre *PHLEGMACIUM*

Sect. *Scauri* (Fr.) Hennings

Cortinarius scaurus (Fr. : Fr.) Fr.

Cortinarius scaurus a été trouvé à la fois dans les stations mésoïques et plus sèches (fig. 1 h), tout en étant un peu plus fréquent dans ces dernières. Il n'était abondant nulle part, et ses carpophores étaient épars. Il est précoce en comparaison des autres espèces de cette étude.

Sect. *Cliduchi*?

Cortinarius leucophanes P. Karst.

Cortinarius leucophanes n'était pas abondant, mais constant, en particulier dans les stations plus sèches peuplées de conifères (Fig. 1 i) et était aussi épars que *C. scaurus*. Il apparaissait toujours plus tard que les autres espèces mentionnées dans cet article.

On trouvait également *C. balteatus* (Sect. *Phlegmacioides*) et *C. claricolor* (Sect. *Multiformes*) principalement dans les pinèdes désertiques, et *C. multiformis* et *C. talus* (Sect. *Multiformes*) dans les forêts un peu plus humides.

DISCUSSION

Dans les études de BENDIKSEN (1981), HØILAND (1986), BRANDRUD (1988) et BENDIKSEN et coll. (1990), les espèces de Cortinaires dominantes dans les pessières à myrtilles étaient: *Cortinarius anomalus*, *C. armeniacus*, *C. brunneus*, *C. camphoratus*, *C. collinitus*, *C. gentilis*, *C. malachius*, *C. obtusus*, et *C. paleaceus*, qui étaient également communs dans les forêts de la province de Oulu. *C. mucosus* est une espèce typique des pinèdes sèches et est considéré comme plus commun dans les zones septentrionales (Soop 1993), tout comme *C. leucophanes*. *Cortinarius traganus* et *C. scaurus* préfèrent également les forêts de conifères subsèches en Finlande septentrionale.

Une des espèces productives de cette étude est *C. armillatus*, partenaire mycorhizique du bouleau. Il est apparu dans une certaine mesure chaque année, tout comme *C. gentilis*, *C. collinitus* et *C. obtusus*. *C. traganus*, *C. scaurus* et *C. leucophanes*, qui sont des espèces typiques des pinèdes désertiques, ne fructifiaient pas chaque année.

Les meilleures saisons automnales des champignons mycorhiziques furent en général celles des années 1979, 1981 et 1984, et celles des années 1980, 1982, 1986 et 1987 furent moins productives en Finlande septentrionale (OHENOJA, 1993), ce qu'on peut aussi constater dans la phénologie des Cortinaires. Il y eut cependant quelques exceptions. *Cortinarius gentilis* fut trouvé plusieurs fois dans les parcelles en 1980 aussi, et *C. brunneus* et *C. obtusus* ne furent pas rares en 1987 (fig. 1).

La fructification des Cortinaires en Finlande septentrionale commence en général début août pour cesser mi-octobre. Dans les bonnes années, certaines espèces (*Cortinarius semisanguineus*, *C. gentilis*, *C. brunneus*) peuvent fructifier pendant plus de dix semaines. Dans les mauvaises années, la fructification de nombreuses espèces peut ne durer qu'une quinzaine de jours ou faire totalement défaut (*C. scaurus*, *C. leucophanes*, *C. traganus*).

La saison commence souvent un peu plus tôt et dure plus longtemps dans les habitats mésoïques que dans les stations à sol pauvre. *C. semisanguineus*, *C. obtusus* et *C. scaurus* étaient exceptionnels, et au cours de certains automnes, ils apparaissaient d'abord dans les stations sèches (tableau 1). La question est de savoir si l'espèce ou la population est liée à un conifère ou à un feuillu ou aux deux. Certaines espèces peuvent aussi présenter des diversités génétiques. Par exemple, dans cette étude, *C. croceus*, *C. paleaceus*, et éventuellement aussi *C. brunneus* et *C. obtusus* peuvent représenter un taxon hétérogène.

La comparaison phénologique des diverses espèces de Cortinaires a été faite en comptant les occurrences au cours des saisons. À l'aide des dates, on a calculé également les variations des médianes (voir tableau 2). Une espèce précoce était *Cortinarius scaurus*, et la plus tardive *C. leucophanes*. *C. gentilis* fut aussi trouvé tard en automne, mais sa saison pouvait parfois commencer en juillet.

On trouve des données comparables dans les études de BENDIKSEN (1981) et BRANDRUD (1988), concernant la Norvège. Pour l'année-exemple 1985, la fréquence et la phénologie (début, fin) de *Cortinarius obtusus*, *C. croceus* et *C. semisanguineus* furent très semblables à ce qui a été observé dans les stations norvégiennes. Toutefois, *C. semisanguineus* eut une saison plus longue et plus productive dans la station norvégienne, mais en Finlande septentrionale, cette espèce est généralement plus fréquente et plus productive dans les stations à pins dominants que dans les pessières.

Les primordiums de carpophores doivent se former au printemps ou en juin, à un moment inconnu, et seule une partie d'entre eux donne ensuite des carpophores. La quantité des précipitations en mai et juin est importante pour le développement des mycéliums, puis des carpophores de tous les champignons (OHENOJA, 1993), et c'est donc une des raisons de leur apparition, mais plus tard, surtout fin août et en septembre, la température de la litière et de l'humus est déterminante et a une influence sur la phénologie de la fructification.

La température et la pluie sont des paramètres physiques qui influent sur la croissance des carpophores, ce qui affecte aussi les arbres hôtes. Mais quand la croissance des carpophores peut-elle débuter au plus tôt? Quel rôle déterminant joue le moment où l'arbre hôte a achevé sa poussée annuelle, de sorte que les hydrates de carbone peuvent se diriger vers la rhizosphère? Et pourquoi tous les champignons partenaires ne commencent-ils pas à fructifier en même temps? Cela est sans doute dû à des exigences différentes des populations (température, etc.), fondées sur la diversité de leur génotype.

Les conditions météorologiques hivernales ont aussi un effet sur la production de carpophores, surtout d'un point de vue quantitatif (OHENOJA, 1995), ce qui, cependant, a une influence indirecte sur la phénologie. Des conditions défavorables au cours de l'automne et de l'hiver précédents peuvent réduire le nombre des populations qui pourraient fructifier et raccourcir ainsi la durée de la saison de fructification. Par exemple, une chaleur excessive en octobre-novembre peut être préjudiciable à *C. armillatus* et *C. traganus* (et peut-être en même temps à leurs arbres associés), alors que *C. gentilis* ne souffre pas de façon significative, se comportant comme beaucoup de champignons saprophytes.

Dans les mauvaises années, la saison de nombreuses espèces de Cortinaires peut ne durer qu'une semaine ou être réduite à néant. Dans les bonnes années, certaines espèces peuvent fructifier pendant près de trois mois. Dans quelle mesure et sous quelle forme peuvent-elles mettre en réserve des ressources issues de leur partenaire végétal au cours d'une saison, dans le cas où elles ne les utilisent pas immédiatement pour fructifier? Quel effet peut produire sur l'arbre le fait, par exemple, qu'un champignon établi dans sa rhizosphère ne fonctionne pas comme puits d'azote en se reproduisant? Il y a aussi quelques espèces de Cortinaires qui peuvent fructifier dès le mois de juin, p. e. dans les aulnaies. Les recherches sur la phénologie de la naissance et de la croissance des carpophores de Cortinaires et, par voie de conséquence, sur le rythme de croissance de leurs partenaires sont encore très insuffisantes.

On peut aussi se demander dans quelle mesure les champignons mycorhiziques se concurrencent dans la rhizosphère et s'ils entretiennent entre eux des relations mutuelles ou au contraire antagoniques. Dans notre étude, la plupart des Cortinaires ont été trouvés au cours des mêmes semaines dans les mêmes parcelles, mais des études sociologiques plus exactes utilisant des méthodes variées sont indispensables pour déterminer comment les mycorhizes de différentes espèces de Cortinaires se partagent l'espace et fonctionnent dans la rhizosphère du même arbre associé par exemple.

Finalement, quelle est la saison optimale des Cortinaires en Finlande septentrionale? La probabilité de trouver par exemple la plupart des espèces mentionnées dans cette étude se situe dans la première semaine de septembre. Cependant, il y a des années où la saison peut commencer en juillet et durer jusqu'en fin octobre, comme on l'a vu. En particulier, de nombreuses espèces de *Phlegmaciums* poussant sur sol calcaire peuvent, dans de bonnes conditions, apparaître très tard, jusqu'à l'arrivée de la neige.

REMERCIEMENTS

Je suis reconnaissante aux J.E.C. et aux organisateurs des XV^{es} Journées européennes du Cortinaire à Härnösand en 1997, et je remercie Monsieur Jean Rovéa d'avoir traduit cet article en français.

BIBLIOGRAPHIE

- BENDIKSEN, E. 1981. – Mykorrhizasopp i forskjellige suksesjonsstadier av granskogssamfunn i Lunner, Oppland. – *K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapp.*, bot Ser. 1981/5, p. 246–258. Oslo.
- BENDIKSEN, E., BENDIKSEN, K. & BRANDRUD, T. E. 1990. – Cortinarius Fr., underslekt Myxacium (Fr.) Loudon i Norden. – *Jordstjärnan* 11(2), p. 19–31.
- BRANDRUD, T. E. 1988. – Storsoppfloraen i forurensningsbelastet område. Del 1. – *Rapp. int.*, 41 p.
- HØILAND, K. 1986. – Storsoppfloraens reaksjon overfor forsurening, med spesiell vekt på mykorrhizasoppene. – *Rapp. T-671*.
- BRANDRUD, T. E., LINDSTRÖM, H., MARKLUND, H., MELOT, J. & MUSKOS, S. 1998. – Cortinarius *Flora photographica* 4, App. 4, p. 1–32.
- OHENOJA, E. 1984. – Fruit body production of larger fungi in Finland. 1 Introduction to the study in 1976–1978. – *Ann. bot. fennici*, 21, p. 349–355.
- OHENOJA, E. 1989. – Forest fertilization and fruiting body production in fungi. – *Atti del Centro studi per la flora mediterranea*, 7, p. 233–252.
- OHENOJA, E. 1993. – Effect of weather conditions on the larger fungi at different forest sites in northern Finland in 1976–1988. – *Acta univ. ouluensis*, A 243, p. 1–69, App. 1–28 pp.
- OHENOJA, E. 1995. – Effect of winter conditions on the fruit body production of larger fungi. – *Acta univ. ups. symb. bot. ups.*, 30(3), p. 163–168.
- SOOP, K. 1993. – *Vi studerar spindelskivlingar*. – 149 p. Söderorts Svampförening, Sveriges mykologiska förening. Klockrike.

	Première-dernière apparition (Principales dates d'apparition)		Semaines	
	Stations mésotiques	Stations sèches	Més.	Sec
<i>Cortinarius anomalus</i>	6.8.-6.10.	24.8.-6.10.	0-6	0-5
<i>Cortinarius armeniacus</i>	16.8.-12.10.	16.8.-1.10.	0-6	0-4
<i>Cortinarius armillatus</i>	29.7.-12.10. (19.8.-15.9.)	5.8.-8.10. (24.8.-8.10.)	0-10	0-5
<i>Cortinarius brunneus</i>	25.7.-20.10. (19.8.-26.9.)	11.8.-12.10. (29.8.-21.9.)	1-11	0-8
<i>Cortinarius collinitus</i>	29.7.-6.10. (16.8.-15.9.)	6.8.-16.9. (6.8.-11.9.)	1-9	0-4
<i>Cortinarius croceus</i>	13.8.-12.10.	10.7.-12.10.	0-8	0-13
<i>Cortinarius gentilis</i>	29.7.-20.10.	2.8.-24.10.	5-10	0-9
<i>Cortinarius leucophanes</i>	18.8.-6.10. (4.9.-11.9.)	28.8.-6.10. (4.9.-29.9.)	0-5	0-5
<i>Cortinarius mucosus</i>	6.8.-6.10.	29.7.-12.10.	0-5	0-10
<i>Cortinarius obtusus</i>	29.7.-24.10.	27.7.-24.10.	1-10	0-8
<i>Cortinarius scaurus</i>	25.7.-22.9.	25.7.-29.9.	0-8	0-6
<i>Cortinarius semisanguineus</i>	10.7.-6.10. (23.8.-21.9.)	29.7.-12.10. (29.8.-18.9.)	0-10	0-10
<i>Cortinarius traganus</i>	11.8.-22.9. (16.8.-18.9.)	6.8.-12.10. (16.8.-11.9.)	0-3	0-6

Tableau 1. Premières et dernières récoltes, principales dates d'apparition (entre parenthèses) des différentes espèces de Cortinaires, et durée des saisons en nombre de semaines au cours de la période 1978-1987 en Finlande septentrionale.

	Juillet-août		Sept.-oct.	
	Mésoïque	Sec	Mésoïque	Sec
<i>Cortinarius scaurus</i>	71	69	29	31
<i>Cortinarius traganus</i>	65	44	35	65
<i>Cortinarius collinitus</i>	41	64	59	36
<i>Cortinarius armillatus</i>	41	36	59	64
<i>Cortinarius semisanguineus</i>	36	40	64	60
<i>Cortinarius obtusus</i>	34	19	66	81
<i>Cortinarius brunneus</i>	33	19	67	81
<i>Cortinarius gentilis</i>	30	21	70	79
<i>Cortinarius leucophanes</i>	18	5	82	95

Tableau 2. Apparition (% des récoltes) d'espèces de Cortinaires au cours de la première (juillet-août) et de la seconde (septembre-octobre) partie de la saison, respectivement dans les sites forestiers mésoïques et plus secs, au cours de la période 1978-1987 en Finlande septentrionale.

Les figures 1 a-1 i : Voir pages 22-30.

Quelques petits *Telamonia* calciphiles

HAKAN LINDSTRÖM* & KARL SOOP**

Résumé

Sept *Cortinarius* du sous-genre *Telamonia*, dont cinq nouveaux, sont présentés. Ils proviennent principalement de deux habitats scandinaves, à savoir les pinèdes calcaires et sablonneuses et les prés-bois feuillus. Du dernier biotope nous décrivons deux taxons qui semblent former la mycorrhize avec les *Helianthemum*. Les taxons sont illustrés par des photos en couleur.

Summary

Seven *Cortinarius* from subgenus *Telamonia*, of which five are new, are presented, principally from two Scandinavian habitats, namely calcareous, sandy pine forests and frondose pastures. We describe two taxa from the latter biotope which seem to form mycorrhiza with *Helianthemum*. The taxa are illustrated by colour photos.

Key words : Agaricales, *Cortinarius*, *Telamonia*, *Helianthemum*, mycorrhiza.

Reçu le 6-4-1999

INTRODUCTION

Comme il est bien connu, *Cortinarius* subg. *Telamonia* est un groupe des plus difficiles à débrouiller. Les espèces se ressemblent souvent au point d'être confondues, même si l'on rencontre des carpophores typiques et en bon état. Le plus souvent leurs différences sont encore masquées par une variation de coloris — spécialement en ce qui concerne des teintes violettes — et de taille, particulièrement prononcée dans le sous-genre et aggravée par l'âge des carpophores, le manque d'humidité ambiante, et l'effet des organismes mycophages. Les caractères microscopiques varient aussi même à l'intérieur d'un même taxon rendant souvent difficile l'estimation du rang à attribuer au matériel étudié. La détermination est particulièrement difficile quand il s'agit des *Telamonia* de petite taille.

Vouloir décrire des taxons dans ce groupe, semblerait donc être une tâche ingrate, surtout s'ils sont mal connus, voire nouveaux. Nous aimerions pourtant traiter dans cet

* Håkan Lindström, Östansjö 2357, S-840 64 Kälarne, Suède.

** Karl Soop, Elinshillsv. 9, S-132 48 Saltsjö-Boo, Suède.

article une série de petits *Telamonia*¹ qui possèdent tous des caractères qui permettent de les reconnaître *sur le terrain*, au moins approximativement — la certitude n'émergeant éventuellement que sous le microscope. Récoltés en Suède (mais sans doute répandus en Europe), ils poussent tous dans des stations calcaires, mais se retrouvent principalement dans deux biotopes largement différents :

- Les pinèdes boréales calcaires et sablonneuses, dont le sol est typiquement couvert par une couche de *Cladonia* sp. Ce biotope, auquel nous avons antérieurement consacré quelques articles (SOOP, 1993, LINDSTRÖM & SOOP, 1995), quoique pauvre en phanérogames, produit une diversité étonnante de *Telamonia*. La plupart des espèces qui suivent proviennent de cet habitat.
- Les pâtures calcaires broutés par le bétail. Ce biotope est bien connu pour produire — en association avec des arbres feuillus — une gamme de *Phlegmacium* spectaculaires, surtout dans les régions méridionales du pays, mais aussi pour être assez pauvre en *Telamonia*. De ce biotope nous décrivons deux taxons qui, pourtant, semblent préférer former des mycorrhizes non avec des arbres, mais avec une petite plante, *Helianthemum*. Ce lien est assez bien connu en Europe centrale et méridionale, mais ne semble pas avoir été signalé souvent chez nous. Il a été constaté pour *C. caerulescentium* Henry, *C. calochrous* (Pers. : Fr.) Fr. et autres, ainsi que pour des *Hebeloma* et des *Inocybe* (obs. pers.).

Quant au premier habitat, comme nous l'avons constaté antérieurement (SOOP, *loc. cit.*), il a été peu étudié par les anciens auteurs. Parmi les auteurs plus récents de *Telamonia* — et surtout des petits — on note surtout J. FAVRE et J. VELENOVSKÝ. Mais, même si Favre traite un habitat montagnard qui s'approche en beaucoup au nôtre dans les régions boréales, la plupart de ses petits *Telamonia* poussent sous les saules nains — un fait qui, en soi, n'exclut pas une croissance sous les pins, mais qui en diminue considérablement la probabilité. Une remarque analogue peut se faire pour VELENOVSKÝ, qui ne semble pas avoir beaucoup exploré les pinèdes à *Cladonia*. Toutefois, un examen critique des diagnostics de ces auteurs et de tous autres susceptibles d'avoir décrit nos taxons, ne révèlent que peu d'identifications sûres.

¹ Deux de nos taxons pourraient en effet être placés dans le sous-genre *Seriococybe*, mais seront traités comme des *Telamonia*.

DESCRIPTIONS D'ESPÈCES

1. *Cortinarius bayeri* (Vel.) Reumaux & Moëgne-Loccoz. — Photo A, Fig. 1.
Syn. *C. fasciatus* ss. LANGE, ARNOLD.



Cortinarius bayeri

Chapeau 1-3 (4,5) cm ; conique à campanulé puis étalé à mamelon étroit ; bord parfois un peu strié, retroussé avec l'âge. *Cuticule* d'un brun-jaune chaud à brun-orangé, au centre plus foncé voire brun-noir (T50), jeune plus sombre, rouge-brunâtre (S50, R47, P47) ; sèche ; hygrophane (gris-brun en séchant), facilement séparable ; lisse, mate, jeune densément micacée par des filaments et des squamules minces, radiaux, ocrés ou grisâtres, puis glabrescent, à la fin souvent totalement glabre et luisante ; bord un peu plus pâle, grisâtre (M49).

Lames cannelle à brun-jaune saturé au début (P47, P60 sans olive, ad P45) puis moutarde, souvent maculées avec l'âge ; adnées ; espacées ($L = 22-34$, $l = 2$) ; larges ; arête plus pâle, jaunâtre. *Cortine* blanche à jaune-gris, très fugace.

Stipe 2-6 cm x 2-5 mm, svelte, cylindrique ou un peu dilaté à la base, un peu farci ; jaune-gris pâle, puis jaune-doré, se maculant parfois en plus sombre. *Voile* assez copieux, se présentant sous forme de guirlandes et de filaments tenus, ocrés à gris-ocré, parfois lavés d'un rouge pâle. *Mycélium* blanc à la base.

Chair beige, plus jaune-doré dans le stipe, brun foncé dans le chapeau ; odeur subnulle ou faible, fruitée (de groseilles) ou de bois de cèdre ou encore raphanoïde ; saveur nulle.

Réactions chimiques. NaOH presque banal partout, mais provoquant une teinte brun-gris lavée de pourpre ± nette sur les restes vélaire du stipe et dans la chair.

Microscopie. Spores amygdaliformes à subelliptiques, (8,5) 9,5-11,5 (13) x 5-6 (7,5) μm , à verrues nettes et denses, brun-jaune (montées dans NH_3 à 5 % ; Fig. 1 a). Basides 35-40 x 8-10 μm à 4 stérigmates. Poils marginaux assez nombreux, clavés, non différenciés. Cuticule (Fig. 1b) à épicutis très mince (env. 2 couches, 20 μm) à hyphes relativement épaisses (x 5-10 μm), incrustées par des pustules épimembranaires jaune-doré. Hypoderme assez peu développé (200-300 μm) à hyphes allongées (70-120 x 12-20 μm) ; une troisième couche est constituée par des hyphes minces (x 3 μm) incrustées par des granulations plus grossières. Trame irrégulière et moins pigmentée que l'hypoderme, certaines hyphes enflées (25 μm). Hyphes vélaires x 4-8 μm .

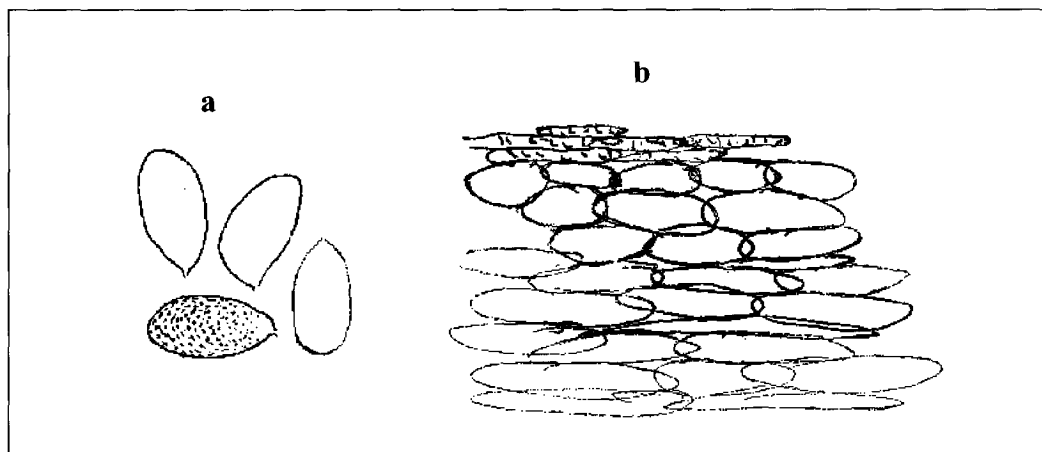


Fig. 1. — *Cortinarius bayeri*, éléments microscopiques, réc. HL98.851.
a : spores, b : section du revêtement pileïque.

Écologie. Boréo-sylvatique à boréal (et montagnard ?). Surtout dans les forêts calcaires de *Pinus sylvestris*, par préférence dans la couche de *Cladonia*, sur des sols pauvres et sablonneux. Assez commun dans cet habitat certaines années, mais parfois rencontré aussi sous *Picea abies* ou dans les bois mixtes ; souvent abondant dans ses stations. Grégaire, non-fasciculé, terrestre ; apparition en août-septembre.

Matériel étudié. Suède septentrionale, Västerbotten, Jörn, 1998-09-01, HL98.877 (leg. H. Marklund) ; Jämtland, Ragunda, Högforsen, 1998-09-10, HL98.821 ; Jämtland, Hamnerdal, 1995-09-08 KS-CO725 ; Härjedalen, Hede, Remmen, 1995-08-27 KS-CO710 et 1997-08-30 ; Ångermanland, Viksjö, Villola, 1998-08-31, HL98.851. Suède moyenne, Dalécarlie, Mora, Bonåsheden, 1998-09-21, KS-CO979 ; *idem* 1998-08-30 KS-CO953, et 1998-09-21 KS-CO980 ; Dalécarlie, Smedjebacken, 1998-09-06 (leg. H. G. Toresson) ; Södermanland, Tyresta, 1998-09-03 KS-CO957 ; Uppland, Värmdö, Brevik, 1993-10-03 KS-CO660.

Discussion

Ce petit *Telamonia* gracile, pas rare dans les pinèdes du Nord mais poussant parfois dans les forêts de conifères ou mixtes en Scandinavie Centrale, est bien caractérisé par sa ressemblance superficielle à un *Inocybe*. Le voile, pâle mais nettement coloré, forme souvent des fibrilles orientées radialement sur le chapeau, mais se présente aussi comme

de petites squames ou franges. Ce revêtement fibrilleux semble plus manifeste chez les exemplaires récoltés dans les pinèdes subalpines, parfois au point d'évoquer *C. strobilaceus* Mos., tandis que les carpophores de la plaine sont souvent plus glabres. Bien que quelque peu dissimulé par sa couleur, le voile est toujours présent sur le stipe, où il forme de petits gaines ou bourrelets ocrés, quelques fois avec une légère nuance roussâtre. Ces caractères, avec les teintes brun-orangé vives et saturées ainsi que la structure et la pigmentation du piléipellis, indiquent la section *Fulvescentes*.

Parmi les noms classiques, c'est en premier lieu *C. fasciatus* (Scop.) FR. qui s'impose. Notre taxon a souvent été nommé ainsi par les mycologues (dont J. LANGE, 1938, et N. ARNOLD, 1993), sans qu'une vraie tradition dans ce sens se soit établie. *C. fasciatus*, comme il est décrit par Fries, concorde aussi assez bien avec notre taxon, mais l'utilisation de ce nom entraîne certaines difficultés. L'épithète fut créée par I. A. SCOPOLI, dont la diagnose (1772) est à ce point brève et vague qu'il n'est même pas certain qu'il s'agisse d'un Cortinaire, et est donc inutilisable (J. MELOT, *pers. comm.*; cf. la discussion sur le nom *C. rigidus* dans BRANDRUD et coll. (*Cortin.*, *Fl. fotogr.*, II, 1992, p. 33 de l'édition française). — Par ailleurs, le nom *fasciatus* a été différemment interprété, par exemple par M. MOSER (1983) et par BIDAUD et coll. (1990, pars I, pl. 31, fiche 59), qui décrivent un champignon d'habitus similaire mais aux spores courtes.

Parmi les espèces des auteurs plus récents, la plus ancienne qui s'accorde de manière satisfaisante avec la nôtre est *Telamonia bayeri* Vel. (1920-22, p. 459), recombiniée dans le genre *Cortinarius* par REUMAUX & MOËNNE-LOCCOZ (1989, p. 34). VELENOVSKÝ décrit dans la même œuvre plusieurs autres espèces qui s'y approchent, notamment *T. sternbergii*, *T. ochracea* et *T. flavosquamosa*, mais qui diffèrent par de menus détails, soit de teintes, soit microscopiquement.

Par son aspect *C. bayeri* ressemble à *C. lætus* Mos. et à *C. detonsus* (Fr. : Fr.) Fr., qui, tous deux, diffèrent par un voile franchement jaune et des spores plus petites.

2. *Cortinarius coleoptera* H. Lindström & K. Soop, sp. nov. — Photo B, Fig. 2.



Cortinarius coleoptera

Chapeau 1-3 cm ; conique à campanulé, puis conique à convexe au mamelon bas ; bord un peu fripé-ridé ou ondulé avec l'âge mais non strié par transparence. *Cuticule* d'un brun ombré chaud à brun-rouge très foncé et uniforme (T50, S29), brun-gris (N49) en séchant ; sèche ; hygrophane ; au début finement micacée, puis glabre et luisante mais finement fibrilleuse-innée sous la loupe ; bord pourvu au début de fibrilles grises à rougeâtre pâle.

Lames d'un brun-roux à brun-testacé saturé et foncé au début ; émarginées ; assez espacées ($L = 26-32$, $l = 1-2$) et épaisses ; arête blanchâtre. *Cortine* grisâtre, fugace.

Stipe 2,5-8 cm x 2-6 mm, fistuleux, cylindrique ; brun-gris à brun-rouge, d'abord revêtu d'un givre gris-blanc fugace qui s'incorpore ; rougissant et fonçant avec l'âge à partir de la base. *Voile* peu fourni, brun à grisâtre pâle, plus ou moins lavé de rouge pâle, un peu rougissant, formant parfois des bandelettes apprimées.

Chair brun-gris, brun-rouge dans le chapeau ; odeur faible, télamonoïde ; saveur nulle.

Réactions chimiques. NaOH banal, noirâtre partout, les lames se teignant d'un rouge un peu plus intense (réaction douteuse).

Microscopie. Spores elliptiques trapues à subglobuleuses, (6,5) 7-8,7 (9,5) x 5-6 (6,5) μm , moyennement mais densément verruqueuses, brun-jaune (montées dans NH_3 à 5 % ; Fig. 2 a, b). Basides 40 x 10 μm à 4 stérigmates. Poils marginaux abondants, clavés à légèrement capités, non différenciés 30-40 x 8 μm . Cuticule à épicutis mince (3-6 couches) à hyphes x 5-10 μm , vaguement incrustées-zébrées à presque hyalines. Hypoderme peu développé à hyphes 25-80 x 15-20 μm , in-

crustées et zébrées d'un pigment membranaire brun-gris, surtout vers le bas. Trame à hyphes pigmentées.

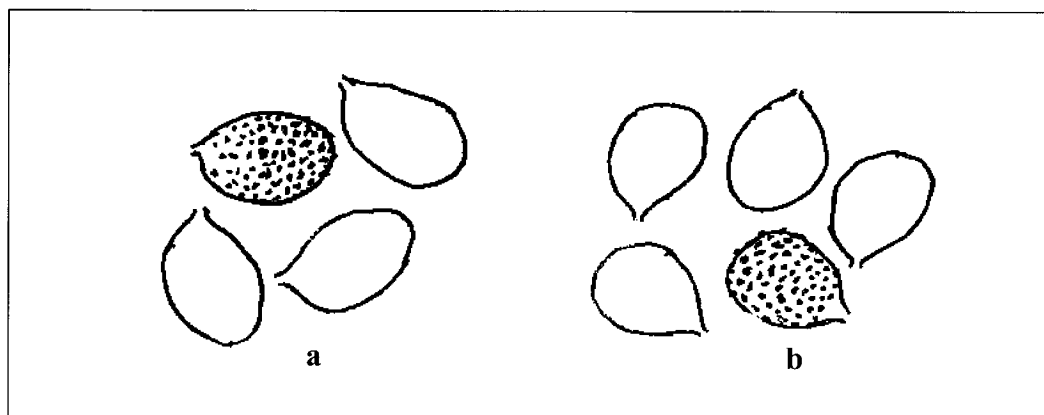


Fig 2. — *Cortinarius coleoptera*, spores. a : réc. HL98.948, b : KS-CO944.

Écologie. Dans les forêts calcaires et sablonneuses de *Pinus sylvestris*, par préférence dans la couche de *Cladonia* sp., ou sur la terre nue. Pas rare dans son habitat, de distribution boréale. Grégaire, non fasciculé, terrestre ; apparition assez précoce (juillet) jusque tard dans la saison (octobre).

Matériel étudié. Suède septentrionale, Härjedalen, Hede, Remmen, 1998-08-24, *leg. et det.* K. Soop, Herb. S : F12650 (holotype). Isotype : herb. K. Soop CO944. *Autres récoltes* : Dalécarlie, Rättviksheden KS-CO919, 1998-07-26 ; Härjedalen, Hede, Oltjärn, 1998-08-25 ; observé dans plusieurs autres stations comparables de la région ; Jämtland, Ragunda, Högforsen HL 98.812, 1998-09-21 ; Jämtland, Håsjö, Meckflon HL86.862, 1986-09 ; Ångermanland, Graninge, Viksmon CFP 1302, 1995-09-22, *idem* HL98.952, 1998-09-20 ; HL98.948, 1998-09-25 ; Finlande, Jyväskylä, Saarijärvi, Pyte-Häki HL86.41, 1986-09.

Discussion

Cette espèce ressemble à un *C. brunneus* var. *glandicolor* (Fr. : Fr.) Lindstr. & Melot en miniature, mais se distingue facilement du dernier par la teinte sombre rougeâtre remarquable des jeunes lames et par ses spores nettement plus trapues. Elle rappelle aussi un petit *C. uraceus* Fr. sans tonalités vertes, et l'interprétation de ce nom par J. LANGE (1938) pourrait bien s'appliquer à notre taxon. Le coloris principale de l'espèce : le brun foncé de palissandre du chapeau et la couleur des lames, ainsi que sa petitesse, ne sont pas sans évoquer certains coléoptères, *inde nomen*.

Parmi les espèces de J. FAVRE, c'est *C. scotoides* qui semble la plus proche, présentant des coloris semblables y compris les lames brun-roussâtre foncé, et il est intéressant de noter que FAVRE (1960) fait une comparaison semblable en ce qui concerne *C. glandicolor*. L'espèce de Favre, que nous connaissons aussi, est pourtant encore plus menue, montre un chapeau et stipe sans tonalités rouges avec un voile blanc plus abondant, et possède des spores plus allongées, un peu plus petites. De plus elle est décrite de la zone alpine où elle pousse sous les saules nains (voir aussi HORAK, 1987). *C. tenebricus* du même auteur semble également affiné, mais possède des spores moins

larges. VELENOVSKÝ (1948) décrit un *Hydrocybe reticulata*, rencontré dans les chênaies, à lames « sature rubro-fuscis » qui semble voisin ; les spores de cette espèce seraient cependant elliptiques à amygdaliformes et l'un des caractères principaux serait le chapeau ridé, ce qui, joint à l'habitat, semble exclure une identification avec notre taxon.

3. *Cortinarius melitosarx* K. Soop, sp. nov. — Photo C, Fig. 3.



Cortinarius melitosarx

Chapeau 2-4,5 cm ; obtusément conique, puis campanulé ou convexe, parfois avec un mamelon bas ; bord longtemps involuté, non strié. *Cuticule* brun-jaune, au disque un peu plus foncé, se lavant de brun-orangé avec l'âge ; sèche ; hygrophane ; finement fibrilleuse-innée ; bord plus pâle, d'abord avec des fibrilles blanches.

Lames brun cannelle assez pâle au début, parfois avec une tonalité olivâtre ; adnées ; assez serrées ($L = 40-46$, $l = 1-2$) ; arête $\pm$ concolore. *Cortine* blanche, fugace.

Stipe 3,5-6 cm $\times$ 5-9 mm, farci, cylindrique à clavé (base >14 mm), parfois robuste, trapu ; blanc à blanchâtre sale, se tachant de brun-gris. *Voile* peu fourni, présentant quelques bandelettes blanches, apprimées.

Chair brun-gris à jaune ou beige pâle ; odeur faible, télamonioïde ; saveur nulle.

Réactions chimiques. NaOH banal partout ; formol et phénol nuls ; gaïac vert.

Microscopie. Spores elliptiques, $6-8 \times 4-5 \mu\text{m}$, peu verruqueuses, pâles, brun-jaune (montées dans NH_3 à 5 % ; Fig. 3 a). Basides $25-30 \times 5-10 \mu\text{m}$ à 4 stérigmates ($3-4 \mu\text{m}$; Fig. 3 b). Poils marginaux abondants, clavés ou légèrement capités, non différenciés (Fig. 3 c). Cuticule (Fig. 3 d) présentant une pigmentation brun-jaune

assez uniforme, sans incrustations évidentes. Épicutis mince à hyphes $\times 7-9 \mu\text{m}$. Hypoderme assez différencié à hyphes $25-50 \times 8-15 \mu\text{m}$. Trame irrégulière.

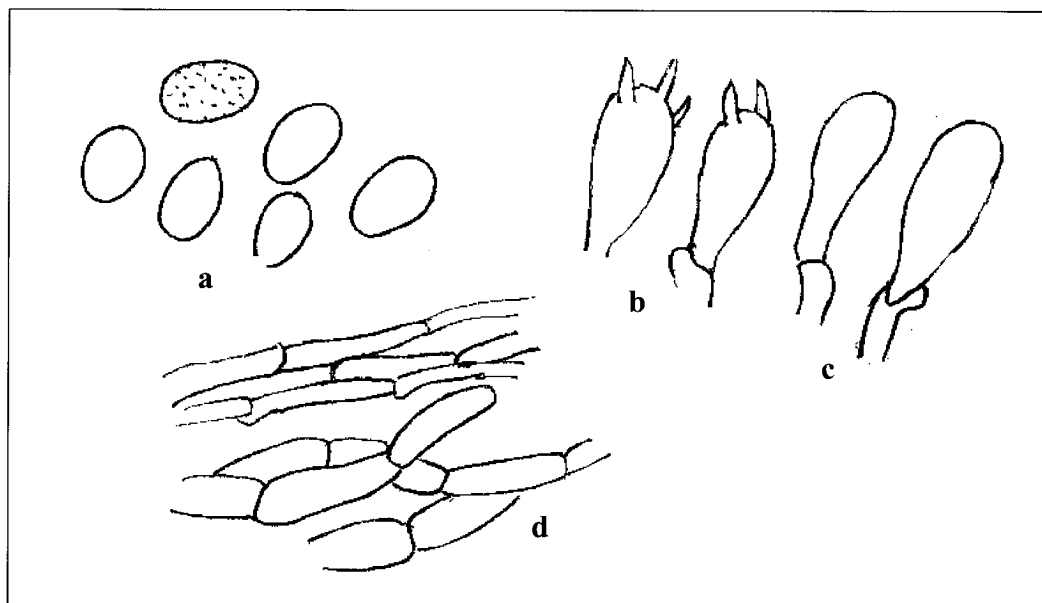


Fig. 3. — *Cortinarius melitosarx*, éléments microscopiques, réc. KS-CO945.
a : spores, b : basides, c : poils marginaux, d : section du revêtement pileïque.

Écologie. Dans la couche de *Cladonia* des forêts calcaires de *Pinus sylvestris*, pas rare dans son habitat, de distribution boréale. Isolé, non-fasciculé, terrestre ; apparition en août.

Matériel étudié. Suède septentrionale, Härjedalen, Hede, Remmen, 1998-08-25, *leg. et det.* K. Soop, Herb. S : F12652 (holotype). Isotype : herb. KS-CO945. *Autres récoltes* : Hede, Remmen, 1997-08-30 KS-CO849 ; Härjedalen, Björnrike 1998-08-27, Dalécarlie, Mora, Bonåsheden, 1998-09-21.

Discussion

Plus robuste que les autres présentés ici, ce taxon d'allure anonyme se trouve sur la limite des *Telamonia* de taille moyenne. Nous l'avons observé dans les pinèdes du nord du pays pendant plusieurs années, sans parvenir à l'identifier avec certitude.

L'espèce ressemble beaucoup à *C. melleopallens* (Fr.) Britz. ss. BRANDRUD et coll. en miniature, et en est probablement très proche. On trouve aussi ce dernier dans les pinèdes, bien que le plus souvent sur des sols acides. Il diffère de *C. melitosarx* par des coloris moins chauds, un stipe égal ou atténué vers le bas, et des spores un peu plus étroites.

La littérature antérieure ne semble pas avoir produit un taxon qui s'accorde au nôtre de manière satisfaisante. *Hydrocybe albicaulis* Vel. (1948) semble affine, mais les spores sont plus courtes et subglobuleuses. Une autre espèce du même auteur, *H. leguminosa*, est beaucoup moins grande et montre des teintes plus vives.

Le plus logique serait sans doute de présenter ce taxon comme une nouvelle variété de *C. melleopallens* ss. BRANDRUD et coll., mais la situation taxinomique, telle nous la percevons, est assez embrouillée. Originellement Fries a traité « *melleopallens* » comme une variété de *C. triformis* FR. mais le nom a depuis reçu plusieurs interprétations sur le niveau spécifique. Celle de J. LANGE correspond probablement à une autre espèce, que l'un de nous a identifié avec *C. triformis* (SOOP 1994). Cette dernière, que nous connaissons bien des pessières et pinèdes en Suède, est certainement spécifiquement séparé de *C. melleopallens* ss. BRANDRUD et coll. À cause de cette séparation, nous voyons mal faire de notre nouveau taxon une nouvelle variété de *C. triformis*. En attendant une révision critique du groupe, nous préférons donc lui donner un nom au rang spécifique plutôt que variétal.

4. *Cortinarius andreæ* H. Lindström, sp. nov. — Fig. 4.

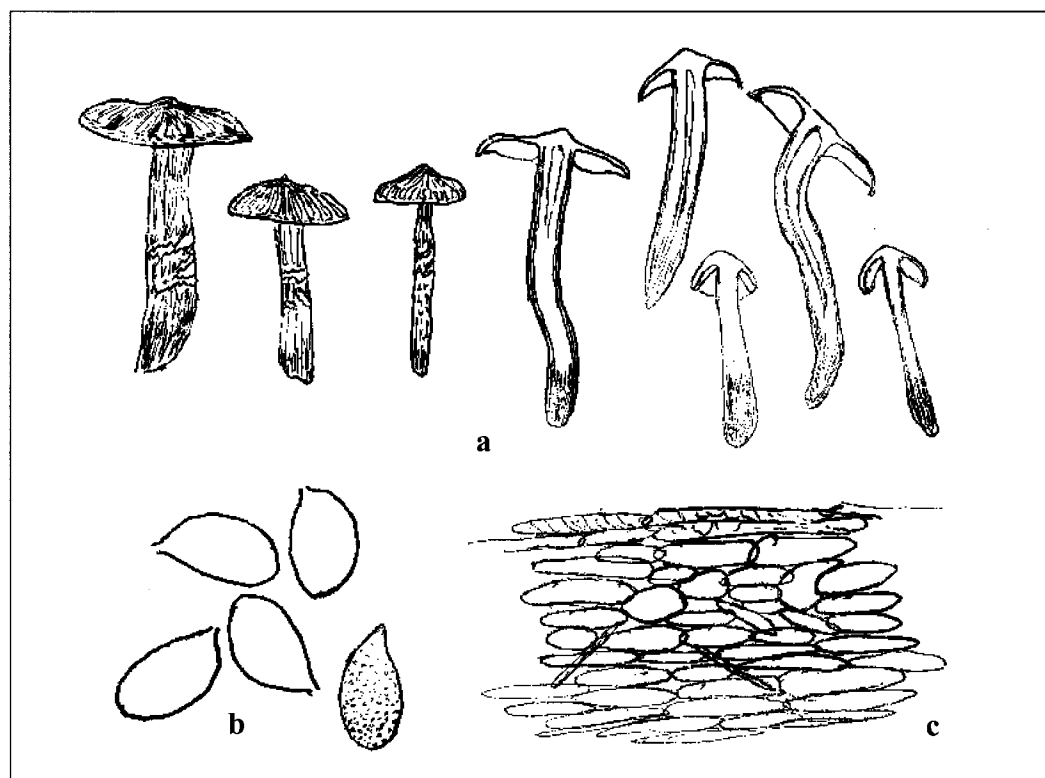


Fig. 4. — *Cortinarius andreæ*, a : carpophores (réc. HL96.003),
b : spores, c : section du revêtement piléique (réc. HL97.106).

Chapeau 1,5-5,5 cm ; conique à campanulé, puis largement conique à convexe, souvent au mamelon pointu ; bord légèrement involuté, souvent fripé avec l'âge. *Cuticule* châtain foncé (S29, T30) à brun-jaune S35 (S49, S53, S27), à la marge plus jaune (R47, R55, R45, P57, N-P60) (le bord extrême étant franchement jaune), parfois vaguement lavé d'olivâtre (ad P60) ; sèche ; hygrophane ; lisse, glabre ; séchant d'abord par zones à partir du centre puis radialement en devenant brun-jaune clair à jaune doré (évoquant *C. gentilis*) ; noircissant par taches radiales ; bord pourvu de fibrilles vélaires blanc-jaunâtre.

Lames brun-jaune ocré à ocre-jaune N65 (N57, M60) au début, parfois lavées de grisâtre-beige, puis plus foncées d'un brun-jaune rougeâtre, souvent maculées de rouge-brun foncé ; uncinées ; moyennement serrées à subdistantes (L = 30-35, l = 2-4) ; arête concolore ou d'un jaune plus pâle, lisse.

Stipe (3) 4-7 (10) cm x 3-9 mm, cylindrique, parfois à base atténuée (rarement radicante), rigide ; d'un ocre pâle un peu luisant, plus pâle (K70, L69) en haut, parfois avec des fibrilles jaune-gris, jaune-doré puis brun-jaune (N57, N65) vers le bas ; base parfois brun-noir à brun-gris, fugacement revêtue d'un mycélium blanc ; fonçant par taches vers le brun sombre. *Voile* peu fourni mais nettement visible sur un fond brunâtre, vaguement membraneux (parfois péroné au début), blanc à blanc-jaune (M60), présentant quelques chinures ou flocons irréguliers.

Chair brun-rouge (S47) à brun-jaune dans le chapeau, brun pâle à jaune-doré dans le contexte et le cortex stipital, marbrée de brun-jaune (N67, P67) ; brun-jaune foncé, parfois brun-noir dans la base du stipe, jaune luisant en séchant ; odeur faible mais distincte, rappelant le bois de cèdre (comme chez *C. tortuosus*).

Microscopie. Spores amygdaliformes à (étroitement) elliptiques, (6) 6,5-7,5 (8) x (3,5) 4-4,5 µm, à verrues basses et moyennement denses, pâles (Fig. 4 b). Basides à 4 stérigmates. Poils marginaux isolés à assez abondants, cylindriques (à clavés). Hyphes de la trame lamellaire nettement pigmentées. Cuticule (Fig. 4 c) présentant un épicutis mince de 2-4 (7) couches à hyphes x (3) 5-10 µm (dont les plus larges en bas), pigmentées par une incrustation membranaire (tournant en nécropigment), même dans les bouts hérissés. Hypoderme peu développé et mince (env. 6 couches), mal différencié, à hyphes 20-90 x 10-20 µm, pigmenté par des granulations fortes, membranaires, parfois étalées. Trame à structure plus diffuse, en partie à hyphes minces, x 3-8 µm, un peu pigmentées-granulées (en particulier vers l'hypoderme), mélangées avec des hyphes plus larges (jusque x 15 µm), moins pigmentées. Hyphes vélaires x 4-9 µm à pigmentation membranaire vaguement jaunâtre.

Écologie. Connu des forêts calcaires de *Picea abies* en Scandinavie centrale, le plus souvent dans les terrains relativement secs à végétation riche, parfois dans les pessières à myrtilles (*Vaccinium*). Isolé ou par 2-3, terrestre, souvent dans les aires qui ont été perturbées, tels les bords de sentiers ; apparition précoce, souvent dès juillet.

Matériel étudié. Suède septentrionale, Jämtland, Håsjö, Högklippen, 1996-08-30, leg. et det. H. Lindström, CFP1309, herb S (holotype). *Autres récoltes* : Jämtland, Håsjö, Östansjö, 1997-09-14, HL97.106 ; *idem* 1996-08-10, HL96.082 ; Jämtland, Håsjö, Lövd-

den, 1996-09-23, HL96.003 ; Jämtland, Ragunda, Kullstabodarna, 1992-08-16, HL92.147, Jämtland, Ragunda, Hoo, 1993-08-17, HL93.999 ; Jämtland, Östersund, Spikbodarna, 1990-09-10, HL90.211 ; Jämtland, Frösö, Östberget, 1995-07-31, HL95.089.

Discussion

Cette espèce est caractérisée par son coloris brun-jaune saturé uniforme, parfois même jaune intense, évoquant quelques fois *C. gentilis* FR. L'odeur, peu frappante, mais toujours nette de bois de cèdre, est un autre bon caractère, ainsi que les petites spores étroites et presque lisses. *C. andreae* appartient selon toute apparence à la section *Hinnulei* par sa stature robuste, ses teintes jaunes, son voile manifeste sur un pied noircissant, enfin par sa structure piléique.

C. ærinus Romagn., décrit des bois mixtes avec *Abies*, présente un habitus similaire et pousse lui aussi tôt dans la saison, mais possède des spores plus grandes et plus verruqueuses. Parmi les espèces de VELENOVSKÝ certaines se retrouvent au voisinage de *C. hinnuleus* Fr., par exemple *Telamonia olivacens*, qui pourtant est trop grand pour convenir (« *stipite longo, minime 1 cm crasso, basi vix incrasso* »). De surcroît la couleur du chapeau, remarquablement foncée (« *udo nigro-fusco* », au disque « *subnigro* »), ne correspond pas à celle de notre champignon, même si l'auteur ajoute « *tinctu olivacens* ». Les autres taxons pouvant venir en question s'éloignent pour d'autres raisons : *T. abietina* est « *udo griseo-fusco* » (chapeau) et « *sordide fusco* » (stipe), le champignon, de plus, est « *inodora* ». L'interprétation de J. FAVRE du dernier montre toutefois un meilleur accord.

Entre les espèces nombreuses de BIDAUD et coll. (1997) il n'a pas été possible de trouver un taxon qui soit suffisamment en accord avec le nôtre. *C. aciculisporus* lui ressemble et possède des petites spores, mais celles-ci sont d'une « verrucosité extraordinaire », et le champignon pousse dans les feuillus. Par conséquent nous avons choisi de le publier sous un nom nouveau.

La nouvelle espèce est créée en honneur d'Andreas — fils de H. L. — qui a participé à des occasions innombrables dans la chasse aux petits Cortinaires bruns au tour de sa maison, une aire où cette espèce — entre autres — est commune. Un cliché de l'holotype sera publié ensuite dans *Cortin., Fl. fotogr., V.*

5. *Cortinarius anomalellus* K. Soop, sp. nov. — Photo D, Fig. 5.



Cortinarius anomalellus

Chapeau 1,5-4 cm ; conique-campanulé, puis étalé à aplani ; bord non strié. *Cuticule* d'un brun pourpré chaud à brun-rouge, mais pas foncé ; sèche ; non hygrophane ; densément fibrilleuse-innée à presque granuleuse, mate ; bord concolore ou un peu lavé de rouge-lilacin.

Lames violacé saturé au début ; émarginées ; assez espacées ($L = 32$, $l = 2$) ; arête blanche. *Cortine* violacé grisâtre, assez copieuse.

Stipe 3,5-6 cm x 3-6 mm, cylindrique ; chiné de gris argenté, lavé de violet pâle sur la partie supérieure. *Voile* peu fourni, présentant des franges minces, rouge-brun à brun-rouge.

Chair grise, marbrée ou lavée de violet ; jaune pâle, parfois un peu rougissant vers la base du stipe ; odeur nulle.

Réactions chimiques. NaOH nul partout ; gaïac vert intense (< 10 min.) ; formol nul (20 min.).

Microscopie. Spores elliptiques, $8,5-11 \times (5,5) 6-7 (7,5) \mu\text{m}$, moyennement verruqueuses, brun-jaune (montées dans NH_3 à 5 % ; Fig. 5 a). Basides $30-35 \times 7-10 \mu\text{m}$ à 4 stérigmates ($4-5 \mu\text{m}$; Fig. 5 b). Poils marginaux assez abondants, clavés, non différenciés, $25-30 \times 8 \mu\text{m}$ (Fig. 5 c). Cuticule (Fig. 5 d) présentant un épicutis mince à hyphes assez courtes, $30-60 \times 7 \mu\text{m}$ à pigmentation brun-jaune foncé membranaire. Hypoderme bien différencié à hyphes $25-30 \times 10-15 \mu\text{m}$, peu pigmentées. Trame hyaline, irrégulière.

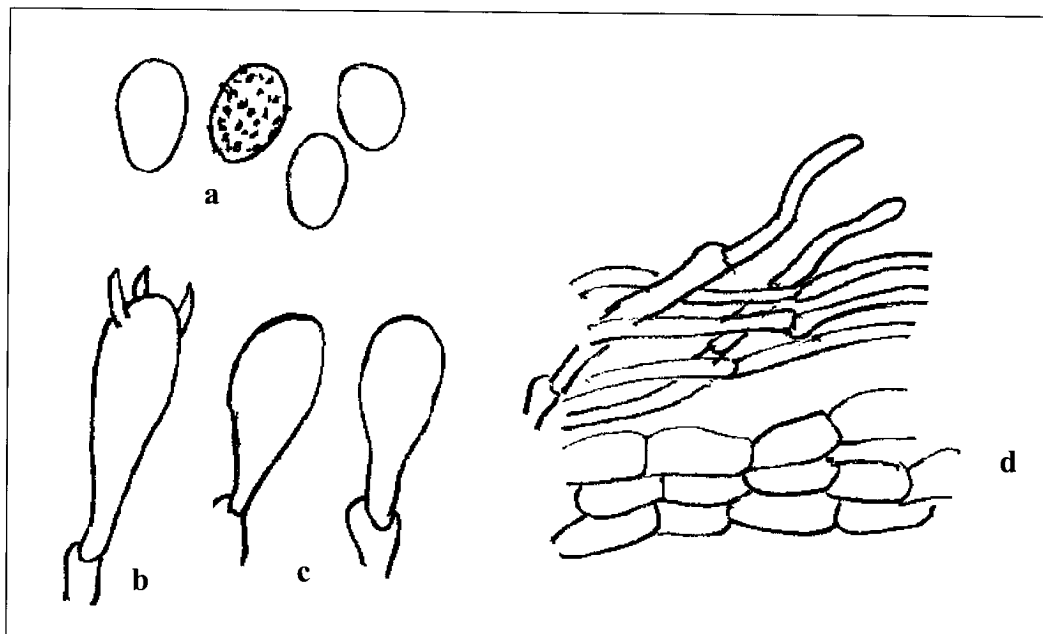


Fig. 5. — *Cortinarius anomalellus*, éléments microscopiques, réc. KS-CO954.

a : spores, b : baside, c : poils marginaux, d : section du revêtement piléique.

Écologie. Dans les forêts calcaires de *Pinus sylvestris* dans la couche de *Cladonia* ; rare, probablement de distribution boréale. Grégaire, non-fasciculé, terrestre ; apparition en août-septembre.

Matériel étudié. Suède moyenne, Dalécarlie, Mora, Bonåsheden, 1998-08-30, *leg. et det.* K. Soop, Herb. S : F12653 (holotype). Isotype : herb. KS-CO954. *Autres récoltes* : 1998-08-31 KS-CO956 dans la même station.

Discussion

Ce champignon évoque à s'y méprendre un *C. anomalus* (Fr. : Fr.) Fr. en miniature, sa distinction macroscopique première. Ce dernier possède pourtant un voile ocré et des spores subglobuleuses. Les spores d'*anomalellus*, par contre, ont une forme qui l'éloigne de la section *Anomali* et une taille supérieure à celles d'*anomalus*. Le manque d'hygrophanéité indiquerait un *Sericeocybe*, mais les caractères du voile, la microscopie, et le manque de réactions parlent en faveur d'un placement dans les *Telamonia*, section *Fulvescentes*.

C. anomalellus semble rare, connu à ce jour seulement de la station du type, bien qu'il ait pu être observé et classé parmi les *Anomali* par les mycologues au fil des années. *C. percavus* J. Favre et *C. oreobius* J. Favre présentent les mêmes coloris, mais sont hygrophanes et possèdent des lames brun-roussâtre. De plus ils poussent avec les *Dryas* ou les saules nains. *C. betudis* Bidaud & Fillion (BIDAUD et coll., 1992, pars IV, pl. 83, fiche 161) ressemble à notre taxon et pousse sous les pins, mais se retrouve dans les marais et produit des spores plus petites, subglobuleuses. Macroscopiquement notre

taxon rappelle aussi *C. præstigosus* Fr. mais ce dernier (dans notre interprétation) présente un voile plus copieux est des spores plus petites.

6. *Cortinarius anomalus* subsp. *campestris* K. Soop, subsp. nov. — Photo E, Fig. 6.



Cortinarius anomalus subsp. *campestris*

Chapeau 2-4 cm ; hémisphérique, puis convexe-campanulé, bassement omboné ; bord non strié. *Cuticule* brun-gris, légèrement chinée-zonée de grisâtre, centre brun de datte assez clair ; sèche ; non hygrophane, difficilement séparable ; mate, fibrilleuse-innée à presque glabre ; bord grisâtre avec des rares fibrilles brunes .

Lames violacé pale au début ; libres ; moyennement espacées ($L = 50$, $l = 2$) ; arête concolore. *Cortine* blanche, peu abondante.

Stipe 4-7 cm x 5-8 mm, plein, svelte, cylindrique, parfois courbé, rarement pourvu d'un petit bulbe rond ; blanc, chiné, lavé de violet pâle à l'apex. *Voile* peu fourni, présentant des filaments rouge-brun à brun-gris.

Chair blanchâtre, légèrement marbrée de violacé-gris, moelle stipitale teintée de gris ; odeur faible, agréable.

Réactions chimiques. NaOH nul partout ; gaïac nul ; formol nul (10 min.) ; phénol rouge-lilacin intense.

Microscopie. Spores subglobuleuses, $8,2-10$ ($10,5$) x $7-8,2$ μm , assez grossièrement verruqueuses, brun-jaune (montées dans NH_3 à 5 % ; Fig. 6 a). Basides $30-35$ x $8-10$ μm , la plupart à 2 stérigmates ($5-6$ μm ; Fig. 6 b), certaines à 4. Poils marginaux assez abondants, en sac ou ballon allongé, plus courtes mais assez différen-

ciés par la forme, $20-30 \times 10 \mu\text{m}$ (Fig. 6 c). Cuticule (Fig. 6 d) présentant un épicutis à hyphes allongées, couchées, $\times 5-8 \mu\text{m}$ peu pigmenté. Hypoderme mal différencié à hyphes $40-50 \times 12-20 \mu\text{m}$.

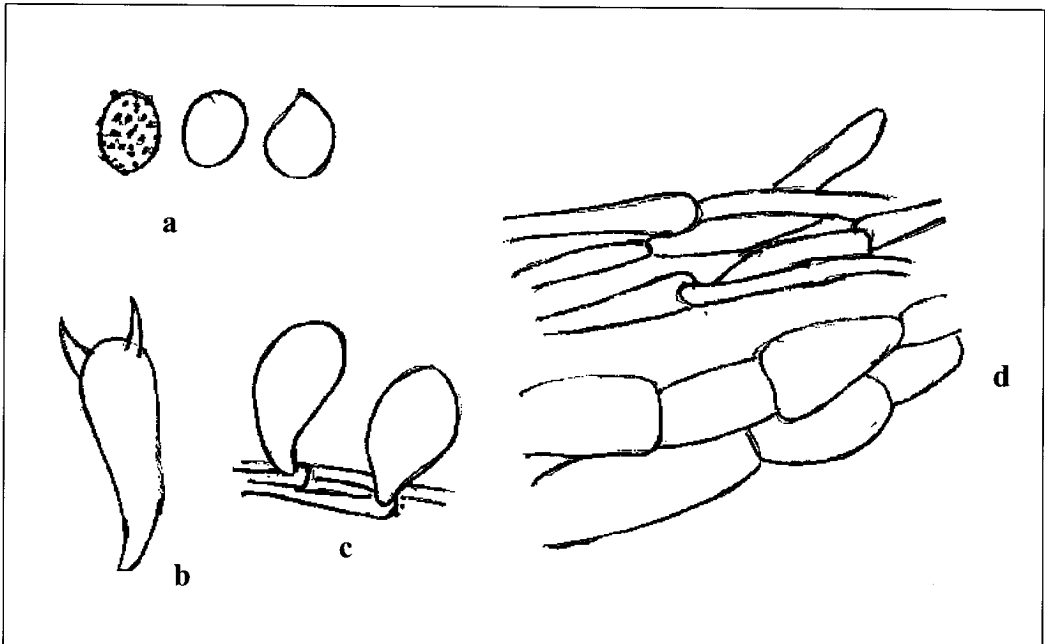


Fig. 6. — *Cortinarius anomalus* subsp. *campestris*, éléments microscopiques, réc. KS-CO758.

a : spores, b : baside, c : poils marginaux, d : section du revêtement piléique.

Écologie. Dans les prés calcaires broutés par le bétail peuplés par *Helianthemum nummularium* et *H. aelandicum*, souvent éloigné de tout arbre. Probablement pas rare dans son habitat, de distribution méridionale dans le pays. Grégaire, non-fasciculé, terrestre ; apparition en septembre.

Matériel étudié. Suède méridionale, Öland, Långlöt, Åstad, 1996-09-16, leg. et det. K. Soop, Herb. S : F12654 (holotype); observé plusieurs fois dans cette station. Isotype : herb. KS-CO758. Autres récoltes : 1996-09-16. CFP1314 (leg. H. Lindström) dans la même station.

Discussion

C. anomalus est un des Cortinaires friésiens les plus communs en Scandinavie, où l'on le trouve lié aux *Betula* des taillis de la plaine jusqu'aux prairies alpines. C'est aussi une espèce des plus polymorphes, se présentant sous une foule de variations, surtout concernant le coloris du chapeau et l'abondance du voile. Au tour de ces formes gravitent une série de taxons, dont certains reconnus comme de bonnes espèces (tels *C. azureus* Fr., *C. plumbeus* Fr., et *C. lepidopus* Cooke), que l'on rencontre soit dans le même habitat, soit dans les forêts résineuses. Tous ces formes et taxons possèdent des spores comparables.

Le taxon décrit ici, bien que facilement reconnaissable comme un *anomalus*, produit pourtant des spores qui dévient par une ornementation nettement plus grossière et une taille plus importante que chez l'espèce type, tout en gardant la même forme générale. De plus, la couleur du voile n'est pas ocré comme celui du dernier, mais brunâtre, un peu lavé de rouge, un caractère que l'on voit parfois chez certaines formes d'*anomalus* (peut-être formant un pont vers *C. spilomeus* (Fr. : Fr.) Fr.), mais qui à lui seul ne justifierait nullement la création d'un nouveau taxon. L'ensemble des caractères indique cependant un taxon séparable au niveau infraspécifique ; comme nous avons rencontré notre champignon dans un biotope très spécial, à savoir des prés à *Helianthemum*, nous avons choisi de lui affecter le rang de sous-espèce.

Parmi les espèces classiques, *C. lebretonii* Quél. semble être affine (voir BIDAUD et coll. 1992, pars IV, pl. 81, fiche 156), mais diffère par un voile jaune, très fourni, tandis que *C. anomalus* var. *subrufescens* Moëgne-Loccoz & Reumaux (*ibid.* pl. 82, fiche 159) possède un voile blanc et des spores plus petites.

E. FRIES (1851) décrit brièvement une forme ou variété de *C. anomalus* qui pousse dans « *regionum campestrum* », sans formellement lui donner un nom. Nous pensons qu'il avait en vue notre taxon, et n'ayant pas trouvé de nom plus récent qui s'y accorde de manière satisfaisante, nous lui donnons celui suggéré par Fries.

7. *Cortinarius roseipes* (Vel.) G. Garnier. — Photo F, Fig. 7.

Synonyme possible : *C. petroselinus* Henry



Cortinarius roseipes

Chapeau 0,5-3,5 cm, parfois plus large ; obtusément conique, puis largement conique à campanulé au mamelon ± pointu. Cuticule brun-gris à brun-ombré sans tonalités rougeâtres ni lilacines mais donnant une impression d'emblée grisâtre ; sèche ; hy-

grophane ; mate ; bord brun-jaune pâle contrastant avec le disque, d'abord revêtu de fibrilles blanchâtres, luisantes, strié par transparence.

Lames brun cannelle au début ; libres ; espacées ($L = 18-30$, $l = 2$) ; arête concolore. *Cortine* blanche, fugace.

Stipe 2-4 cm x 2-4 mm, plein, cylindrique ; gris à gris-violacé pâle fibrilleux, parfois violet saturé, souvent rougissant sur la partie inférieure. *Voile* assez peu fourni, gris-violacé pâle, revêtant le stipe, puis s'incorporant.

Chair concolore dans le chapeau, rougissante (2-3 sec. après la coupe) ou bien d'un brun-rouge à rouge-brun intense dès le début dans le stipe, $\pm$ blanche dans le cortex stipital ; odeur faible mais distincte, caustique, du bois de cèdre (comme celle de *C. parvannulatus*).

Réactions chimiques. NaOH banal partout.

Microscopie. Spores largement elliptiques, 8-10 (11) x 5,5-6,5 (7) μm , fortement et grossièrement verruqueuses (Fig. 7 a). Poils marginaux assez abondants, claviformes, plus petits que les basides (Fig. 7 b). Cuticule (Fig. 7 c) présentant un épicutis à 2-3 couches d'hyphes x 4-7 μm faiblement incrustées. Hypoderme nettement différencié à hyphes sub-isométriques, 25-80 x 15-35 μm . Trame à hyphes hyalines, x 8-15 μm .

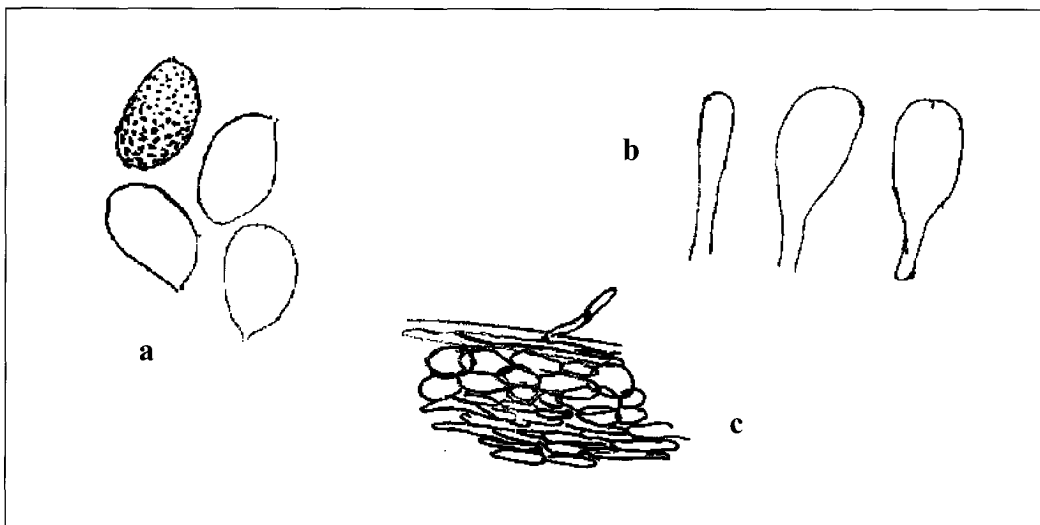


Fig. 7. — *Cortinarius roseipes*, éléments microscopiques, réc. HL98.947.
a : spores, b : poils marginaux, c : section du revêtement piléique.

Écologie. Dans les prés calcaires broutés par le bétail peuplés par *Helianthemum nummularium*, souvent éloigné de tout arbre, mais aussi sous *Carpinus* et *Quercus*. Probablement pas rare dans son habitat, de distribution méridionale. Grégaire, non-fasciculé, terrestre ; apparition en septembre-octobre.

Matériel étudié. Suède méridionale, Öland, Algutsrum, Gråborg, 1998-09-16, KS-CO976 ; observé plusieurs fois dans cette station et dans d'autres comparables de la région. France, Doubs, forêt d'Arbois 1998-10-03, HL98.887, HL98.928, HL98.947 ; plusieurs récoltes dans la région.

Discussion

Ce petit *Telamonia* des prés appartient certainement au groupe qui forme la mycorrhize avec *Helianthemum*, autant qu'avec des essences feuillues. Il est bien caractérisé par ses couleurs banales, gris-brun partout sauf dans la chair du stipe. Cette chair présente un rouge-brun à rouge saturé (mais jamais lilacine) qui peut être présent dès le début, ou ne venir que quelques secondes après la coupe. L'espèce est encore caractérisée par les lames espacées, son odeur, et microscopiquement par les spores larges et grossièrement verruqueuses.

VELENOVSKÝ décrit (1920-22, p. 465) son *Telamonia autumnalis* des « *collibus siccis ... graminosis* », un fait très significatif. Son champignon possède le même habitus et coloris que ceux de nos récoltes, ainsi que des spores comparables. Plus tard (1939) il synonymise ce nom avec *T. roseipes* Vel., publié dans le même ouvrage que le premier. *T. roseipes* convient aussi pour notre taxon, mais possède un stipe très robuste (x 4-8 mm avec un chapeau de 3 cm !, apparemment une erreur). Comme le binôme *Cortinarius autumnalis* Peck est préoccupé, nous utilisons *C. roseipes* (Vel.) G. Garnier.

C. petroselinus Henry (CHEVASSUT & HENRY, 1982) semble très proche à notre taxon sinon conspécifique. L'odeur de persil observé par son auteur concerne un caractère qui est notoirement subjectif et difficile à appliquer, mais qui pourrait éventuellement correspondre à celle que nous avons notée.

Diagnoses latines

Cortinarius coleoptera H. Lindstr. & K. Soop, spec. nova

Pileo 1-3 cm, conico campanulato, deinde convexo ; minute micaceo, mox glabro ; sicco ; hygrophano ; ex badio uniforme rubro-umbroso. Lamellis primo brunneo-rufis usque saturate brunneo-testaceis ; subdistantes. Stipite 2,5-8 cm x 2-6 mm, æquali, fistuloso ; primo pallide-griseo vestito, ætate rubrescenti. Velo sparso, ex brunneo pallide griseo ; cortina grisea, fugaci. Carne pallide fulva, pilei rufa ; odore debili ; sapore nullo. React. ope NaOH subnulla. Sp. ellipsoideis usque subglobosis, 7-8,7 x 5-6 µm, conferte verrucosis. In silvis calcareis et arenosis cum Pino sylvestri. Holotypus : Härjedalen, Hede, Remmen, 1998-08-24, leg. et det. K. Soop, in herb. S sub num. F12650 conservatur.

***Cortinarius melitosarx* K. Soop, spec. nova**

Pileo 2-4,5 cm, conico, deinde campanulato vel convexo, marginem pallidior, involuto; minute innato-fibrilloso; sicco; hygrophano; fulvo, ad discum obscurior, aetate aurantio-brunnescenti. Lamellis primo pallide cinnamomeis, interdum leviter in olivaceo vergente; subconfertis. Stipite 3,5-6 cm x 5-9 mm, æquali, ad basim incrassato, farcto; albo canescente, mox fusco-maculato. Velo sparso, albo; cortina alba, fugaci. Carne pallide fusco-helvella; odore saporeque nullis. React. ope NaOH nulla. Sp. ellipsoideis, 6-8 x 4-5 µm, parum verrucosis, pallidis. In silvis calcareis et arenosis cum Pino sylvestri. Holotypus: Härjedalen, Hede, Remmen, 1998-08-25, leg. et det. K. Soop, in herb. S sub num. F12652 conservatur.

***Cortinarius andreæ* H. Lindstr., spec. nova**

Pileo 1,5-5,5 cm, ex conico campanulato, deinde conico-convexo, ad marginem fibrilloso, involuto; glabro, lævigato; sicco; hygrophano; ex rubro-badio fulvo, interdum leviter in olivaceo vergente, aetate striato-nigrescente. Lamellis primo helvello-ochraceis, deinde brunneo-fulvis; subdistantibus. Stipite 4-7 cm x 3-9 mm, æquali, ad basim interdum attenuato, rigido; pallide luteo-ochraceo, basim fuscescente-maculato. Velo sparso, ex albo pallide luteo. Carne fulvo-rufa, in stipite luteo-aurata; odore debili at distincte, ligni cedri ad instar. Sp. amygdaliformis usque ellipsoideis, 6,5-7,5 x 4-4,5 µm, debiliter verrucosis, pallidis. In silvis calcareis cum Picea abiete. Holotypus: Jämtland, Håsjö, Högklippen, 1996-08-30, leg. et det. H. Lindström, in herb. S sub num CFP1309 conservatur.

***Cortinarius anomalellus* K. Soop, spec. nova**

Pileo 1,5-4 cm, conico-campanulato, deinde plano-convexo; conferte innato-fibrilloso usque subgranuloso; sicco; haud hygrophano; ex brunneo-purpureo rubro-badio at vix obscuro. Lamellis primo saturate violaceis; subdistantes; acie alba. Stipite 3,5-6 cm x 3-6 mm, æquali; griseo-argentato zonato, sursum dilute violaceo. Velo sparso, rufo; cortina griseo-violacea, subcopiosa. Carne grisea, violaceo-marmorata; odore nullo. React. ope NaOH nulla. Sp. ellipsoideis, 8,5-11 x 6-7 µm, medio verrucosis. In silvis calcareis et arenosis cum Pino sylvestri. Holotypus: Dalecarlia, Mora, Bonäshe-den, 1998-08-30, leg. et det. K. Soop, in herb. S sub num. F12653 conservatur.

***Cortinarius anomalus* subsp. *campestris* K. Soop, subsp. nova.**

A typo differunt velo rufo et sporis majoribus: 8,2-10 x 7-8,2 µm, grosse verrucosis. In locis pastoralis coram Helianthemum nummulario et H. celandico. Holotypus: Öland, Långlöt, Åstad, 1996-09-16, leg. et det. K. Soop, in herb. S sub num. F.12654 conservatur.

Remerciements

Nous voudrions remercier notre ami et collègue Jacques Melot pour ses avis sur les questions de nomenclature et pour avoir bien voulu vérifier le français et le latin.

RÉFÉRENCES

- Arnold, N., 1993: *Morphologisch-anatomische und chemische Untersuchungen an der Unter-gattung Telamonia* (Cortinarius, Agaricales) — *Libri Botanici* 7, IHW-Verlag.
- Bidaud, A., R. Henry, P. Moënné-Loccoz & P. Reumaux, 1989-1997: *Atlas des Cortinaires* — Éditions de la Fédération mycologique du Dauphiné-Savoie, Annecy.
- Bidaud, A., R. Henry, P. Moënné-Loccoz & P. Reumaux, 1997: *Les Cortinaires hinnuloïdes*, Atlas des Cortinaires, hors série n°. 1 — La Roche sur Foron.
- Brandrud, T. E., H. Lindström, H. Marklund, J. Melot & S. Muskos, 1989-1997: *Cortinarius Flora Photographica* — Cortinarius HB, Matfors.
- Chevassut, G. & R. Henry, 1982: Cortinaires nouveaux ou rares de la région Languedoc-Cévennes (2^e note) — *Doc. mycol.*, 47, p. 3-86.
- Favre, J., 1960: *Les champignons supérieurs de la zone subalpine du Parc national Suisse* — Lûdin: 125-149.
- Fries, E., 1851: *Monographia Cortinariorum Suecicae* — Uppsala.
- Horak, E., 1987: Revision der von J. Favre (1955) aus der Region des Schweizer National-parks beschriebenen Arten von *Cortinarius* subgen. *Telamonia* (Agaricales) — *Candollea*, 42, p. 771-803.
- Lange, J., 1938: *Flora agaricina danica*, III — Recato.
- Lindström, H., & K. Soop, 1995: *Cortinarius testaceofolius* spec. nova, a common *Telamonia* of the taiga — *Karstenia*, 35, p. 91-95.
- Moënné-Loccoz, P. & P. Reumaux, 1989: *Fungorum rariorum icones coloratae*, Pars XVIII — Cramer, Berlin.
- Moser, M., 1983: *Kleine Kryptogamenflora*, Band II 2/b — Gustav Fischer Verlag, Stuttgart.
- Scopoli, I. A., 1772: *Flora carniolica*.
- Soop, K., 1993: On *Cortinarius* in boreal pine forests — *Agarica*, 12(21), p. 101-116.
- Soop, K., 1994: En ny titt på spindlingar inom gruppen Smör-&-Bröd — *Jordstjärnan* 15(1), p. 12-19.
- Velenovský, J., 1920-22: *Ceské houby*, Praha.
- Velenovský J., 1939: *Novitates Mycologicae*, Praha.

Über einige kleine kalkliebende *Telamonia*-Arten

HAKAN LINDSTRÖM* & KARL SOOP**

Zusammenfassung

Vorgestellt werden hier sieben *Cortinarius*-Arten der Untergattung *Telamonia*, davon fünf neue. Sie stammen hauptsächlich aus zwei skandinavischen Standorten, nämlich den kalkhaltigen und sandigen Kiefernwäldern und den Weidewiesen mit Hutewaldcharakter. Von letzterem Biotop beschreiben wir zwei Taxa, die anscheinend *Helianthemum* als Mykorrhizapartner haben. Die Taxa werden durch Farbfotos dokumentiert.

Summary

Seven *Cortinarius* from subgenus *Telamonia*, of which five are new, are presented, principally from two Scandinavian habitats, namely calcareous, sandy pine forests and frondose pastures. We describe two taxa from the latter biotope which seem to form mycorrhiza with *Helianthemum*. The taxa are illustrated by colour photos.

Key words : Agaricales, *Cortinarius*, *Telamonia*, *Helianthemum*, mycorrhiza.

Eingegangen am 6.4.1999

(Übersetzung von Jean Rovéa)

Einleitung

Cortinarius subg. *Telamonia* ist bekanntlich eine der verwickeltsten Gruppen. Oft sehen die Arten bis zum Verwechseln einander ähnlich, auch wenn man es mit typischen und gut erhaltenen Fruchtkörpern zu tun hat. Dazu werden ihre Unterschiede meistens unkenntlich gemacht durch eine Variationsbreite in den Farben – besonders was die violetten Töne betrifft – und in der Größe, was in der Untergattung besonders ausgeprägt ist und durch das Alter der Fruchtkörper, den Mangel an umgebender Feuchtigkeit und die Wirkung der pilzfressenden Organismen noch verstärkt wird. Auch die mikroskopischen Merkmale variieren sogar bei einem und demselben Taxon, was die Einschätzung der Rangordnung des untersuchten Materials oft schwierig macht. Die Bestimmung ist bei kleineren Telamonien besonders schwierig.

Daher könnte es als eine undankbare Aufgabe erscheinen, Taxa dieser Gruppe beschreiben zu wollen, besonders wenn sie schlecht bekannt oder gar neu sind.

* Håkan Lindström, Östansjö 2357, S-840 64 Kälarne, Suède.

** Karl Soop, Elinshillsv. 9, S-132 48 Saltsjö-Boo, Suède

Trotzdem möchten wir in diesem Artikel eine Reihe kleiner Telamonien¹ behandeln, die alle Merkmale aufweisen, anhand derer man sie wenigstens annähernd *im Gelände* erkennen kann – was die eventuelle Notwendigkeit einer mikroskopischen Absicherung nicht ausschließt. Diese Taxa, die in Schweden gesammelt wurden (aber zweifellos in Europa verbreitet sind), kommen alle an kalkhaltigen Standorten vor, sind aber hauptsächlich in zwei recht verschiedenen Biotopen anzutreffen:

- In den kalkhaltigen und sandigen nördlichen Kiefernwäldern, deren Boden typisch mit einer Schicht *Cladonia* ssp. bedeckt ist. Obwohl dieses Biotop, dem wir früher ein paar Artikel gewidmet haben [SOOP 1993, LINDSTRÖM & SOOP 1995], an Phanerogamen arm ist, erzeugt es eine erstaunliche Vielfalt an Telamonien. Die meisten hier unten erwähnten Arten stammen von diesem Standort.
- In den vom Vieh abgegrasten Weiden. Dieses Biotop enthält bekanntlich – in Verbindung mit Laubbäumen – eine Reihe eindrucksvoller Phlegmacien, vor allem in den südlichen Gegenden des Landes, ist aber auch ziemlich arm an Telamonien. Von diesem Biotop beschreiben wir jedoch zwei Taxa, die anscheinend eine Mykorrhiza anstatt mit Bäumen lieber mit einer kleinen Pflanze, nämlich *Helianthemum*, bilden. Diese Verbindung ist in Mittel- und Südeuropa ziemlich gut bekannt, scheint aber selten bei uns erwähnt worden zu sein. Sie wurde bei *C. caerulecentium* HRY, *C. calochrous* (Pers. : Fr.) Fr. und anderen festgestellt, ebenso wie bei gewissen *Hebeloma*- und *Inocybe*-Arten (persönliche Beobachtung).

Was den ersten Standort betrifft, wurde er, wie wir es früher feststellten [SOOP, *loc. cit.*], von den älteren Autoren wenig studiert. In jüngerer Zeit sind unter den Autoren von Telamonien – und besonders von kleinen – hauptsächlich J. FAVRE und J. VELENOSKY zu erwähnen. Aber wenn Favre auch ein montanes Habitat behandelt, das unserem in den nördlichen Gegenden sehr nahekommt, so wachsen jedoch die meisten seiner kleinen Telamonien unter Zwergweiden – eine Tatsache, die an sich ein Vorkommen unter Kiefern zwar nicht ausschließt, aber viel unwahrscheinlicher macht. Möglich ist eine ähnliche Bemerkung auch bezüglich Velenovsky, der anscheinend die *Cladonia*-Kiefernwälder nicht besonders erforscht hat. Jedoch läßt eine kritische Überprüfung der Diagnosen dieser Autoren und aller anderen, die unsere Taxa beschrieben haben könnten, nur wenige zuverlässige Identifizierungen erkennen.

Die Autoren dieses Artikels publizieren die Taxa zusammen; dennoch werden je nach der Verteilung der individuellen Funde gewisse neue Taxa dem einen oder dem anderen anstatt beiden zugeschrieben.

¹ Zwei unserer Taxa könnten nämlich der Untergattung *Sericeocybe* zugeordnet werden, werden aber als Telamonien behandelt.

Artbeschreibungen

1. *Cortinarius bayeri* (Vel.) Reumaux & Moënné-Loccoz. — Photo A, Fig. 1.

Syn. *C. fasciatus* ss. LANGE, ARNOLD.

Hut 1-3 (4,5) cm ; kegelig bis glockig, dann ausgebreitet mit schmalem Buckel; Rand manchmal etwas gerieft, alt aufgebogen. *Huthaut* warm gelbbraun bis orangebraun, in der Mitte dunkler oder gar schwarzbraun (T50), jung dunkler, bräunlichrot (S50, R47, P47) ; trocken; hygrophan (graubraun beim Trocknen), leicht trennbar; glatt, matt, jung dicht glimmerig durch dünne, radiale, ockerfarbene oder gräuliche Fasern oder Schüppchen, dann kahlwerdend, schließlich oft völlig glatt und glänzend; Rand etwas heller, gräulich (M49).

Lamellen jung zimtbraun bis satt gelbbraun (P47, P60 ohne Oliv, ad P45), dann senfbraun, alt oft fleckig; angewachsen; entferntstehend ($L = 22-34$, $l = 2$) ; breit; Schneide heller, gelblich. *Cortina* weiß bis graugelb, sehr flüchtig.

Stiel 2-6 cm x 2-5 mm, schlank, zylindrisch oder an der Basis leicht verdickt, etwas ausgestopft; hellgraugelb, dann goldgelb, manchmal dunkler fleckend. *Velum* ziemlich reichlich, in Form von Girlanden und dünnen ockerfarbenen bis ockergrauen, manchmal hellrot verwaschenen Fasern. Weißes *Myzel* an der Basis.

Fleisch beige, im Stiel mehr goldgelb, im Hut dunkelbraun; Geruch fast fehlend oder schwach, fruchtig (nach Johannisbeeren) oder nach Zedernholz oder auch ret-tichartig; ohne Geschmack.

Chemische Reaktionen : NaOH überall fast banal, jedoch eine $\pm$ deutliche, purpurrot verwaschene graubraune Färbung an den Velumresten am Stiel und im Fleisch verursachend.

Mikroskopie. Sporen mandelförmig bis fast elliptisch, (8,5) 9,5-11,5 (13) x 5-6 (7,5) μm , deutlich und dicht warzig, gelbbraun (in 5%iger NH_3 -Lösung präpariert ; Fig. 1 a). Basidien 35-40 x 8-10 μm mit 4 Sterigmen. Marginalhaare ziemlich zahlreich, keulig, undifferenziert. *Huthaut* (Fig. 1 b) mit sehr dünner Epikutis (ca. 2 Schichten, 20 μm) mit relativ dicken Hyphen (x 5-10 μm), durch goldgelbe epimembranäre Warzen inkrustiert. Hypodermium relativ wenig entwickelt (200-300 μm) mit verlängerten Hyphen (70-120 x 12-20 μm); eine dritte Schicht besteht aus dünnen Hyphen (x 3 μm), die durch gröbere Körnchen inkrustiert sind. Trama unregelmäßig und weniger pigmentiert als das Hypodermium, gewisse Hyphen sind geschwollen (25 μm). Velumhyphen x 4-8 μm .

Vorkommen. In boreal getönten Waldgesellschaften bis boreal (und im Bergland?). Besonders in kalkhaltigen *Pinus sylvestris*-Wäldern, mit Vorliebe in der *Cladonia*-Schicht, auf armen sandigen Böden. In gewissen Jahren ziemlich häufig an solchen Standorten, manchmal aber auch unter *Picea abies* oder in Mischwäldern anzutreffen; wächst oft in großen Mengen an seinen Standorten. Gesellig, nicht büschelig, auf dem Erdboden; August-September.

Untersuchtes Material. Nordschweden, Västerbotten, Jörn, 1998-09-01, HL98.877 (leg. H. Marklund) ; Jämtland, Ragunda, Högforsen, 1998-09-10, HL98.821 ; Jämtland, Hamnerdal, 1995-09-08 KS-CO725 ; Härjedalen, Hede, Remmen, 1995-08-27 KS-CO710 und 1997-08-30 ; Ångermanland, Viksjö, Villola, 1998-08-31, HL98.851. Mittelschweden, Dalekarlien, Mora, Bonäsheden, 1998-09-21, KS-CO979 ; *idem* 1998-08-30 KS-CO953, und 1998-09-21 KS-CO980 ; Dalekarlien, Smedjebacken, 1998-09-06 (leg. H. G. Toresson) ; Södermanland, Tyresta, 1998-09-03 KS-CO957 ; Uppland, Värmdö, Brevik, 1993-10-03 KS-CO660.

Diskussion

Diese kleine schlanke Telamonie, die in den Kiefernwäldern des Nordens nicht selten ist, manchmal aber auch in den Nadel- oder Mischwäldern Mittelskandinaviens wächst, ist durch ihre oberflächliche Ähnlichkeit mit einer *Inocybe* gut charakterisiert. Das helle, aber deutlich gefärbte Velum bildet oft radial gerichtete Faserchen auf dem Hut, erscheint aber auch als kleine Schüppchen oder Fransen. Diese faserige Oberfläche ist anscheinend deutlicher bei den in den subalpinen Kiefernwäldern gesammelten Exemplaren, so daß sie manchmal an *C. strobilaceus* Mos. erinnern kann, während die Fruchtkörper aus der Ebene oft glatter sind. Das Velum, wenn auch wegen seiner Farbe nicht immer deutlich zu sehen, ist am Stiel immer vorhanden und bildet dort kleine okkerfarbene Spangen oder Gürtel, manchmal mit leichter braunrötlicher Tönung. Diese Merkmale, mit den lebhaften und satten orangebraunen Farben und der Struktur und Pigmentierung der Huthaut kombiniert, weisen auf die Sektion *Fulvescentes* hin.

Unter den klassischen Namen drängt sich vor allem *C. fasciatus* (Scop.) Fr. auf. Unser Taxon wurde oft von den Mykologen (unter anderen J. LANGE [1938] und N. ARNOLD [1993]) so genannt, was sich jedoch nicht wirklich eingebürgert hat. *C. fasciatus*, wie Fries ihn beschrieben hat, stimmt ziemlich gut mit unserem Taxon überein, aber die Verwendung dieses Namens zieht gewisse Schwierigkeiten nach sich. Das Epitheton wurde von I. A. SCOPOLI geschaffen, dessen Diagnose [1772] so knapp und undeutlich ist, daß man nicht einmal sicher sein kann, daß es sich um einen Schleierling handelt, und ist daher unbrauchbar (J. MELOT, *persönliche Mitteilung*; vgl. Diskussion über den Namen *C. rigidus* in BRANDRUD et al. [*Cortin.*, *Fl. fotogr.*, II, 1992, S. 33 der französischen Ausgabe]). – Außerdem wurde der Name *fasciatus* auf verschiedene Weise interpretiert, zum Beispiel von M. MOSER [1983] und von BIDAUD et al. [1990, Pars I, Ta. 31, Nr. 59], die einen Pilz von ähnlichem Habitus, aber mit kurzen Sporen beschreiben.

Die älteste Art der Autoren aus jüngerer Zeit, die mit unserer befriedigenderweise übereinstimmt, ist *Telamonia bayeri* Vel. [1920-22, p. 459], die REUMAUX & MOËNNE-LOCCOZ [1989, p. 34] in der Gattung *Cortinarius* neu kombiniert haben. VELENOVSKÝ beschreibt im selben Werk mehrere nahestehende Arten, namentlich *T. sternbergii*, *T. ochracea* und *T. flavosquamosa*, die sich aber nur durch geringfügige Einzelheiten, sei es in der Farbe oder in der Mikroskopie, unterscheiden.

Durch sein Aussehen ähnelt *C. bayeri* *C. lætus* Mos. und *C. detonsus* (Fr. : Fr.) Fr., die sich beide durch ein ausgesprochen gelbes Velum und kleinere Sporen unterscheiden.

2. *Cortinarius coleoptera* H. Lindström & K. Soop, sp. nov. — Photo B, Fig. 2.

Hut 1-3 cm; kegelig bis glockig, dann kegelig bis konvex mit niedrigem Buckel; Rand etwas gerippt-runzelig oder wellig im Alter, aber nicht durchscheinend gerieft. *Huthaut* warm umbrabraun bis sehr dunkel und gleichmäßig rotbraun (T50, S29), beim Trocknen graubraun (N49); trocken; hygrophan; anfangs fein glimmerig, dann kahl und glänzend, aber unter der Lupe fein eingewachsen-faserig; Rand anfangs mit grauen bis hellrötlichen Fasern.

Lamellen anfangs satt und dunkel fuchsig- bis eierschalenbraun; ausgebuchtet; ziemlich entferntstehend ($L = 26-32$, $l = 1-2$) und dick; Schneide weißlich. *Cortina* graulich, schwindend.

Stiel 2,5-8 cm x 2-6 mm, enghohl, zylindrisch; graubraun bis rotbraun, zuerst mit einem schwindenden weißlichgrauen Reif bedeckt, der sich dann mit der Stielfarbe vermischt; alt von der Basis herauf rötend und dunkler werdend. *Velum* spärlich, braun bis hell graulich, mehr oder weniger blaßrot verwaschen, etwas rötend, manchmal angedrückte Streifchen bildend.

Fleisch graubraun, rotbraun im Hut; Geruch schwach, telamoniaartig; ohne Geschmack.

Chemische Reaktionen. NaOH banal, überall schwärzlich, wobei die Lamellen etwas stärker rot werden (möglicherweise inkonstante Reaktion).

Mikroskopie. Sporen breit elliptisch bis rundlich, (6,5) 7-8,7 (9,5) x 5-6 (6,5) μm , mäßig, aber dicht warzig, gelbbraun (in 5%iger NH_3 -Lösung präpariert; Fig. 2 a, b). Basidien 40 x 10 μm mit 4 Sterigmen. Marginalhaare zahlreich, keulig bis leicht kopfig, undifferenziert 30-40 x 8 μm . Huthaut mit dünner Epikutis (3-6 Schichten), Hyphen x 5-10 μm , undeutlich inkrustiert-gestreift bis fast hyalin. Hypodermium schwach entwickelt, Hyphen 25-80 x 15-20 μm , mit einem graubraunen Wandpigment inkrustiert und gestreift, besonders unten. Trama mit pigmentierten Hyphen.

Vorkommen. In kalkhaltigen und sandigen *Pinus sylvestris*-Wäldern, mit Vorliebe in der *Cladonia*-Schicht, oder auf nacktem Boden. Nicht selten in seinem Habitat, nördliche Verbreitung. Gesellig, nicht büschelig, auf dem Erdboden; kann ziemlich früh (Juli) bis spät (Oktober) vorkommen.

Untersuchtes Material. Nordschweden, Härjedalen, Hede, Remmen, 1998-08-24, leg. et det. K. Soop, Herb. S: F12650 (Holotyp). Isotyp: herb. K. Soop CO944. *Sonstige Funde*: Dalekarlien, Rättviksheden KS-CO919, 1998-07-26; Härjedalen, Hede, Oltjärn, 1998-08-25; an mehreren anderen vergleichbaren Standorten der Gegend beobachtet; Jämtland, Ragunda, Högforsen HL 98.812, 1998-09-21; Jämtland, Håsjö, Meckflon HL86.862, 1986-09; Ångermanland, Graninge, Viksmon CFP 1302, 1995-09-22, *idem* HL98.952, 1998-09-20; HL98.948, 1998-09-25; Finnland, Jyväskylä, Saarijärvi, Pyte-Häki HL86.41, 1986-09.

Diskussion

Diese Art sieht einem Miniatur-*C. brunneus* var. *glandicolor* (Fr. : Fr.) Lindstr. & Melot ähnlich, unterscheidet sich aber leicht von letzterem durch die merkwürdige dunkelrötliche Färbung der jungen Lamellen und durch die Sporen von deutlich grösserem Volumen. Sie erinnert auch an einen kleinen *C. uraceus* Fr. ohne grünliche Töne, und die Interpretierung dieses Namens von J. LANGE (1938) könnte wohl zu unserem Taxon passen. Die Hauptfarbe der Art (das Palisander-Dunkelbraun des Hutes) und die Farbe der Lamellen, ebenso wie ihre Kleinheit, erinnern an gewisse Käfer, *inde nomen*.

Unter den Arten von J. FAVRE scheint *C. scotoides* die nächststehende zu sein, da sie ähnliche Färbungen aufweist, einschließlich der dunkelfuchsigbraunen Lamellen, und es ist interessant zu bemerken, daß FAVRE (1960) bezüglich *C. glandicolor* einen ähnlichen Vergleich macht. FAVREs Art, die wir auch kennen, ist jedoch noch kleiner, hat einen Hut und einen Stiel ohne rote Tönungen mit üppigerem weißem Velum und länglichere, etwas kleinere Sporen. Außerdem ist sie aus der alpinen Gegend beschrieben, wo sie unter Zwergweiden wächst (vgl. auch HORAK, 1987). *C. tenebricus* desselben Autors scheint auch verwandt zu sein, hat aber weniger breite Sporen. VELENOVSKÝ (1948) beschreibt eine *Hydrocybe reticulata*, die er in Eichenwäldern gefunden hat, mit « *sature rubro-fuscis* » Lamellen, die nahezustehen scheint; die Sporen dieser Art sollen jedoch elliptisch bis mandelförmig sein, und eines der Hauptmerkmale wäre der runzelige Hut, was, zumal wenn man das Habitat in Betracht zieht, eine Identifizierung mit unserem Taxon auszuschließen scheint.

3. *Cortinarius melitosarx* K. Soop, sp. nov. — Photo C, Fig. 3.

Hut 2-4,5 cm; stumpf kegelig, dann glockig oder konvex, manchmal mit niedrigem Buckel; Rand lange eingerollt, nicht gerieft. *Huthaut* gelbbraun, Scheitel etwas dunkler, alt orangebraun verwaschen; trocken; hygrophan; fein eingewachsenfaserig; Rand heller, zuerst mit weißen Fasern.

Lamellen jung ziemlich hell zimtbraun, manchmal mit olivlichem Beiton; angewachsen; ziemlich gedrängt ($L = 40-46$, $l = 1-2$); Schneide $\pm$ gleichfarbig. *Cortina* weiß, schwindend.

Stiel 3,5-6 cm x 5-9 mm, ausgestopft, zylindrisch bis keulig (Basis > 14 mm), manchmal kräftig, recht stämmig; weiß bis schmutzig weißlich, graubraun fleckend. *Velum* spärlich, mit einigen angedrückten weißen Streifchen.

Fleisch graubraun bis hellgelb oder -beige; Geruch schwach, telamoniaartig; ohne Geschmack.

Chemische Reaktionen. NaOH überall banal; Formol und Phenol 0; Guajaktinktur grün.

Mikroskopie. Sporen elliptisch, $6-8 \times 4-5 \mu\text{m}$, wenig warzig, hell, gelbbraun (in 5%iger NH_3 -Lösung präpariert; Fig. 3 a). Basidien $25-30 \times 5-10 \mu\text{m}$ mit 4 Sterigmen ($3-4 \mu\text{m}$; Fig. 3 b). Marginalhaare zahlreich, keulig oder leicht kopfig, undifferenziert (Fig. 3 c). *Huthaut* (Fig. 3 d) mit ziemlich einförmiger gelbbrauner Pigmentierung.

ohne deutliche Inkrustierungen. Epikutis dünn, Hyphen $\times 7-9\ \mu\text{m}$. Hypodermium ziemlich differenziert, Hyphen $25-50 \times 8-15\ \mu\text{m}$. Trama unregelmäßig.

Vorkommen. In der *Cladonia*-Schicht der kalkhaltigen *Pinus sylvestris*-Wälder, nicht selten in seinem Habitat, nördliche Verbreitung. Einzelnd stehend, nicht büschelig, auf dem Erdboden; Vorkommen im August.

Untersuchtes Material. Nordschweden, Härjedalen, Hede, Remmen, 1998-08-25, *leg. et det.* K. Soop, Herb. S: F12652 (Holotyp). Isotyp: herb. KS-CO945. *Sonstige Funde:* Hede, Remmen, 1997-08-30 KS-CO849; Härjedalen, Björnrike 1998-08-27, Dalekarlien, Mora, Bonåsheden, 1998-09-21.

Diskussion

Da der Pilz kräftiger ist als die anderen Arten, die hier vorgestellt werden, steht dieses unauffällige Taxon an der Grenze der mittelgroßen Telamonien. Wir haben es mehrere Jahre hindurch in den Kiefernwäldern des Nordens beobachtet, ohne es mit Sicherheit identifizieren zu können.

Die Art sieht einem Miniatur-*C. melleopallens* (Fr.) Britz. ss. BRANDRUD et al. sehr ähnlich und steht dem wahrscheinlich sehr nahe. Letzteren findet man auch in Kiefernwäldern, wenn auch meistens auf sauren Böden. Er unterscheidet sich von *C. melitosarx* durch weniger warme Farben, einen gleichmäßigen oder unten verjüngten Stiel und etwas schmalere Sporen.

Anscheinend hat die frühere Literatur kein Taxon hervorgebracht, das befriedigenderweise mit unserem übereinstimmt. *Hydrocybe albicaulis* Vel. (1948) scheint verwandt zu sein, aber die Sporen sind kürzer und rundlich. Eine andere Art desselben Autors, *H. leguminosa*, ist viel kleiner und weist lebhaftere Farben auf.

Am logischsten wäre es wohl, dieses Taxon als eine neue Varietät von *C. melleopallens* ss. BRANDRUD et al. vorzustellen, aber die taxonomische Lage ist nach unserer Vorstellung ziemlich verwickelt. Ursprünglich hat FRIES «*melleopallens*» als Abart von *C. triformis* Fr. behandelt, aber der Name hat inzwischen mehrere Interpretationen auf Artenebene erfahren. Die von J. LANGE entspricht wahrscheinlich einer anderen Art, die einer der Autoren mit *C. triformis* identifiziert hat (SOOP, 1994). Letztere, die wir von den schwedischen Fichten- und Kiefernwäldern gut kennen, ist sicher auf Artenebene getrennt von *C. melleopallens* ss. BRANDRUD et al. Wegen dieser Trennung können wir unmöglich aus unserem neuen Taxon eine neue Varietät von *C. triformis* machen. In Erwartung einer kritischen Durchsicht der Gruppe geben wir ihm also einen Namen und behandeln es lieber auf Art- als auf Varietätsrangstufe.

4. *Cortinarius andreæ* H. Lindström, sp. nov. — Fig. 4.

Hut 1,5-5,5 cm; kegelig bis glockig, dann breit kegelig bis konvex, oft mit spitzem Buckel; Rand leicht eingerollt, alt oft gerippt-gerunzelt. *Huthaut* dunkelkastanienbraun (S29, T30) bis gelbbraun S35 (S49, S53, S27), am Rande gelber (R47, R55, R45, P57, N-P60) (der äußerste Rand ist ausgesprochen gelb), manchmal leicht olivlich verwaschen (ad P60); trocken; hygrophan; glatt, kahl; zuerst von der Mitte

ab zonenmäßig, dann radial trocknend und dabei hellgelbbraun bis goldgelb (an *C. gentilis* erinnernd) werdend; in radialen Flecken schwärzend; Rand mit gelblichweißen Velumfasern versehen.

Lamellen anfangs ockergelbbraun bis gelbocker N65 (N57, M60), manchmal beige-graulich verwaschen, dann dunkler, rötlichgelbbraun, oft dunkelbraunrot gefleckt; mit Zahn herablaufend; mäßig gedrängt bis fast entferntstehend (L = 30-35, l = 2-4); Schneiden gleichfarbig oder blasser gelb, glatt.

Stiel (3) 4-7 (10) cm x 3-9 mm, zylindrisch, manchmal mit verjüngter Basis (selten wurzelnd), steif; etwas leuchtend hellocker, oben blasser (K70, L69), unten manchmal mit graugelben, goldgelben, dann gelbbraunen (N57, N65) Fasern; Basis manchmal schwarzbraun bis graubraun, mit einem weißen Myzel flüchtig bedeckt; fleckenweise dunkler werdend. *Velum* spärlich, aber deutlich sichtbar auf bräunlichem Hintergrund, leicht häutig (anfangs manchmal gestieft), weiß bis gelbweiß (M60), mit einigen Gürtelzonen oder unregelmäßigen Flocken.

Fleisch im Hut rotbraun (S47) bis gelbbraun, in der Stielgegend und in der Stielerinde hellbraun bis goldgelb, gelbbraun (N67, P67) gefleckt; in der Stielbasis dunkelgelbbraun, manchmal schwarzbraun, beim Trocknen leuchtend gelb. Geruch schwach, aber deutlich nach Zedernholz (wie bei *C. tortuosus*).

Mikroskopie. Sporen mandelförmig bis (schmal) elliptisch, (6) 6,5-7,5 (8) x (3,5) 4-4,5 µm, mit niedrigen und mäßig dichten, blassen Warzen (Fig. 4 b). Basidien mit 4 Sterigmen. Marginalhaare vereinzelt bis ziemlich zahlreich, zylindrisch (bis keulig). Hyphen der Lamellentrama deutlich pigmentiert. Huthaut (Fig. 4 c) mit dünner Epikutis von 2-4 (7) Schichten mit Hyphen x (3) 5-10 µm (die breiteren unten), durch eine Wandinkrustierung (die zum Nekropigment wird) pigmentiert, sogar an den aufgerichteten Enden. Hypodermium wenig entwickelt und dünn (ca. 6 Schichten), schlecht differenziert, Hyphen 20-90 x 10-20 µm, durch starke, manchmal ausgebreitete membranäre Körnchen pigmentiert. Trama mit diffuserer Struktur, teilweise mit dünnen (x 3-8 µm) Hyphen, die (im besonderen zum Hypodermium hin) etwas granuliert pigmentiert sind, untermischt mit breiteren (bis x 15 µm), weniger pigmentierten Hyphen. Velumhyphen x 4-9 µm mit mehr oder weniger gelblicher Pigmentierung der Wand.

Vorkommen. Von den kalkhaltigen *Picea abies*-Wäldern in Mittelskandinavien bekannt, meistens auf relativ trockenen Böden mit reicher Vegetation, manchmal in Heidelbeeren-Kiefernwäldern. Vereinzelt oder zu 2-3, auf dem Erdboden, oft an ruderal gestörten Stellen wie z.B. Wegrändern; frühes Vorkommen, oft schon im Juli.

Untersuchtes Material. Nordschweden, Jämtland, Håsjö, Högklippen, 1996-08-30, *leg. et det.* H. Lindström, CFP1309, herb S (Holotyp). *Sonstige Funde* : Jämtland, Håsjö, Östansjö, 1997-09-14, HL97.106 ; *idem* 1996-08-10, HL96.082 ; Jämtland, Håsjö, Lövudden, 1996-09-23, HL96.003 ; Jämtland, Ragunda, Kullstabodarna, 1992-08-16, HL92.147, Jämtland, Ragunda, Hoo, 1993-08-17, HL93.999 ; Jämtland, Östersund, Spikbodarna, 1990-09-10, HL90.211 ; Jämtland, Frösö, Östberget, 1995-07-31, HL95.089.

Diskussion

Diese Art ist gekennzeichnet durch ihre satt gelbbraune, manchmal gar intensiv gelbe Farbe, die an *C. gentilis* Fr. erinnern kann. Der wenig auffällige, aber immer deutliche Geruch nach Zedernholz ist ein anderes gutes Merkmal, ebenso wie die kleinen schmalen und fast glatten Sporen. *C. andreae* gehört aller Wahrscheinlichkeit nach zur Sektion Hinnulei durch seinen kräftigen Habitus, seine gelben Farben, sein deutliches Velum auf einem schwärzenden Stiel und schließlich durch seine Hut-Oberflächen-Struktur.

C. ærinus Romagn., von Mischwäldern mit *Abies* beschrieben, weist einen ähnlichen Habitus auf und wächst auch früh in der Saison, hat aber größere und warzigere Sporen. Unter VELENOVSKÝS Arten stehen gewisse in der Nähe von *C. hinnuleus* Fr., zum Beispiel *Telamonia olivacens*, das jedoch zu groß ist, um zu passen («*stipite longo, minime 1 cm crasso, basi vix incrasso*»). Dazu entspricht die auffällig dunkle Hutfarbe («*udo nigro-fusco*», im Scheitel «*subnigro*») der unseres Pilzes nicht, auch wenn der Autor «*tinctu olivacens*» hinzufügt. Die anderen Taxa, die in Frage kommen können, weichen aus anderen Gründen ab: *T. abietina* ist «*udo griseo-fusco*» (Hut) und «*sordide fusco*» (Stiel), dazu ist der Pilz «*inodora*». J. FAVRES Interpretation des letzteren stimmt jedoch besser überein.

Unter den zahlreichen Arten von BIDAUD et al. (1997) war es nicht möglich, ein Taxon zu finden, das mit unserem genügend übereinstimmen würde. *C. aciculisporus* sieht ihm ähnlich und besitzt kleine Sporen, diese aber sind «außerordentlich warzig», und der Pilz wächst unter Laubbäumen. Darum haben wir uns dazu entschieden, ihn unter einem neuen Namen zu publizieren.

Die neue Art ist Andreas – dem Sohn von H. L. – zu Ehren benannt, da dieser unzählige Male an der Jagd auf kleine braune Cortinarien um sein Haus herum, wo diese Art unter anderen häufig ist, teilgenommen hat. Eine Aufnahme des Holotypus soll in *Cortin., Fl. photogr.*, Teil V. veröffentlicht werden.

5. *Cortinarius anomalellus* K. Soop, sp. nov. — Photo D, Fig. 5.

Hut 1,5-4 cm; kegelig-glockig, dann ausgebreitet bis abgeflacht; Rand nicht gerieft.

Huthaut warm purpurbraun bis rotbraun, aber nicht dunkel; trocken; nicht hygrophan; dicht eingewachsen-faserig bis fast körnig, matt; Rand gleichfarbig oder etwas lilarot verwaschen.

Lamellen anfangs satt violettlich; ausgebuchtet; ziemlich entferntstehend (L = 32, l = 2); Schneide weiß. *Cortina* graulich-violettlich, ziemlich reichlich.

Stiel 3,5-6 cm x 3-6 mm, zylindrisch; silbergrau genattert, im oberen Teil hellviolett verwaschen. *Velum* spärlich, mit braunroten bis rotbraunen dünnen Fransen.

Fleisch grau, violett gefleckt oder verwaschen; gegen Stielbasis hellgelb, manchmal etwas rötend; ohne Geruch.

Chemische Reaktionen. NaOH überall 0; Guajaktinktur satt grün (< 10 min.); Formol 0 (20 min.).

Mikroskopie. Sporen elliptisch, $8,5-11 \times (5,5) 6-7 (7,5) \mu\text{m}$, mäßig warzig, gelbbraun (in 5%iger NH_3 -Lösung präpariert; Fig. 5 a). Basidien $30-35 \times 7-10 \mu\text{m}$ mit 4 Sterigmen ($4-5 \mu\text{m}$; Fig. 5 b). Marginalhaare ziemlich zahlreich, keulig, undifferenziert, $25-30 \times 8 \mu\text{m}$ (Fig. 5 c). Huthaut (Fig. 5 d) mit dünner Epikutis, Hyphen ziemlich kurz, $30-60 \times 7 \mu\text{m}$, mit dunkelgelbbrauner Wandpigmentierung. Hypodermium gut differenziert, Hyphen $25-30 \times 10-15 \mu\text{m}$, wenig pigmentiert. Trama hyalin, unregelmäßig.

Vorkommen. In der *Cladonia*-Schicht der kalkhaltigen *Pinus sylvestris*-Wälder, selten, wahrscheinlich mit nördlicher Verbreitung. Gesellig, nicht büschelig, auf dem Erdboden; Vorkommen im August-September.

Untersuchtes Material. Mittelschweden, Dalekarlien, Mora, Bonåsheden, 1998-08-30, leg. et det. K. Soop, Herb. S: F12653 (Holotyp). Isotyp : herb. KS-CO954. *Sonstige Funde* : 1998-08-31 KS-CO956 am selben Standort.

Diskussion

Dieser Pilz sieht bei der ersten makroskopischen Betrachtung einem Miniatur-*C. anomalus* (Fr. : Fr.) Fr. zum Verwechseln ähnlich. Letzterer besitzt jedoch ein ockerfarbenes Velum und rundliche Sporen. Die Sporen von *C. anomalellus* haben dagegen eine Form, die ihn von der Sektion *Anomali* trennt, und sie sind größer als die von *C. anomalus*. Die fehlende Hygrophanität könnte auf eine *Sericeocybe* hinweisen, aber die Merkmale des Velums, die Mikroskopie und die fehlenden chemischen Reaktionen sprechen für eine Zuordnung zu den Telamonien, Sektion *Fulvescentes*.

C. anomalellus ist anscheinend selten, da er bisher nur von dem Standort des Typus bekannt ist, obwohl er möglicherweise im Laufe der Jahre von den Mykologen beobachtet und in die *Anomali* eingeordnet worden sein kann. *C. percavus* J. Favre und *C. oreobius* J. Favre weisen dieselben Farben auf, sind aber hygrophan und besitzen fuchsigbraune Lamellen. Dazu wachsen sie mit *Dryas* oder mit Zwergweiden. *C. betudis* Bid. & Fillion (BIDAUD et al. 1992, Pars IV, Ta. 83, Nr. 161) sieht unserem Taxon ähnlich und wächst unter Kiefern, erscheint aber auch in Mooren und hat kleinere, rundliche Sporen. Makroskopisch erinnert unser Taxon auch an *C. praeostigiosus* Fr., aber letzterer weist – wenigstens in unserer Interpretation – ein reichlicheres Velum und kleinere Sporen auf.

6. *Cortinarius anomalus* subsp. *campestris* K. Soop, subsp. nov. — Photo E, Fig. 6.

Hut 2-4 cm; halbkugelig, dann konvex-glockig, niedrig gebuckelt; Rand nicht gerieft. *Huthaut* graubraun, leicht graulich meliert-gezont, Mitte ziemlich hell dattelbraun; trocken; nicht hygrophan; schwer trennbar; matt, eingewachsen-faserig bis fast kahl; Rand graulich mit einzelnen braunen Fasern.

Lamellen anfangs hellviolettlich; fast frei; mäßig entferntstehend ($L = 50, l = 2$); Schneide gleichfarbig. *Cortina* weiß, spärlich.

Stiel 4-7 cm x 5-8 mm, voll, schlank, manchmal gebogen, selten mit einer kleinen runden Knolle versehen; weiß, genattert, Spitze hellviolett verwaschen. *Velum* spärlich, mit braunroten bis graubraunen Fäden.

Fleisch weißlich, leicht grauviolettlich gefleckt, Stielmark grau gefärbt; Geruch schwach, angenehm.

Chemische Reaktionen. NaOH überall negativ; Guajaktinktur 0; Formol 0 (10 min.); Phenol satt lilarot.

Mikroskopie. Sporen rundlich, 8,2-10 (10,5) x 7-8,2 µm, ziemlich grob warzig, gelbbraun (in 5%iger NH₃-Lösung präpariert; Fig. 6 a). Basidien 30-35 x 8-10 µm, meistens mit 2 Sterigmen (5-6 µm; Fig. 6 b), einige jedoch mit 4. Marginalhaare ziemlich zahlreich, beutel- bis ballonförmig verlängert, kürzer, aber durch die Form ziemlich differenziert, 20-30 x 10 µm (Fig. 6 c). Huthaut (Fig. 6 d): Epikutis mit verlängerten, liegenden Hyphen, x 5-8 µm, wenig pigmentiert. Hypodermium schlecht differenziert, Hyphen 40-50 x 12-20 µm.

Vorkommen. In kalkhaltigen Wiesen, die vom Vieh abgegrast werden und auf denen *Helianthemum nummularium* und *H. aelandicum* wachsen, oft weit von jedem Baum entfernt. Wahrscheinlich nicht selten in seinem Habitat, mit südlicher Verbreitung im Lande. Gesellig, nicht büschelig, auf dem Erdboden; Vorkommen im September.

Untersuchtes Material. Südschweden, Öland, Långlöt, Åstad, 1996-09-16, *leg. et det.* K. Soop, Herb. S: F12654 (Holotyp); mehrmals an diesem Standort beobachtet. Isotyp: herb. KS-CO758. *Sonstige Funde*: 1996-09-16. CFP1314 (*leg.* H. Lindström) am selben Standort.

Diskussion

C. anomalus ist einer der in Skandinavien häufigsten friesschen Cortinarien. Man kann ihn in Verbindung mit *Betula spec.* in den Niederwäldern der Ebene bis hinauf in die alpinen Wiesen finden. Er ist auch eine der polymorphsten Arten, die eine Menge Variationen aufweist, vor allem was die Hutfarbe und das reichliche Velum betrifft. Um diese Formen herum kreist eine Reihe Taxa, von denen einige als gute Arten anerkannt werden (so z. B. *C. azureus* Fr., *C. plumbosus* Fr., und *C. lepidopus* Cooke), die man entweder im gleichen Habitat oder in Nadelwäldern antrifft. Alle diese Formen und Taxa besitzen vergleichbare Sporen.

Obwohl das hier beschriebene Taxon als *anomalus* leicht erkennbar ist, hat es Sporen, die durch eine deutlich gröbere Ornamentation und größere Maße vom Typus abweichen, wenn sie auch dieselbe allgemeine Form behalten. Außerdem ist das Velum nicht ockerfarben wie bei diesem, sondern bräunlich, etwas rot verwaschen; dieses Merkmal ist manchmal bei gewissen *anomalus*-Formen anzutreffen (die vielleicht den Übergang zu *C. spilomeus* (Fr.: Fr.) Fr. bilden), könnte aber allein die Schaffung eines neuen Taxons nicht rechtfertigen. Die Gesamtheit der Merkmale weist jedoch auf ein Taxon hin, das man auf Unterartenebene trennen kann; da wir unseren Pilz in einem sehr besonderen Biotop angetroffen haben, nämlich in Wiesen mit *Helianthemum*, haben wir uns für den Rang einer Unterart entschieden.

Unter den herkömmlichen Arten scheint *C. lebretonii* Quél. verwandt zu sein (s. BIDAUD et al. 1992, Pars IV, Ta. 81, Nr. 156), er unterscheidet sich aber durch ein sehr reichliches gelbes Velum, während *C. anomalus* var. *subrufescens* Moëgne-Loccoz & Reumaux (*ibid.* Ta. 82, Nr. 159) ein weißes Velum und kleinere Sporen besitzt.

E. FRIES (1851) beschreibt kurz eine Form oder Abart von *C. anomalus*, die in «*regionum campestrum*» wächst, ohne ihr einen förmlichen Namen zu geben. Wir denken, daß er unser Taxon im Auge hatte, und da wir keinen jüngeren Namen gefunden haben, der befriedigenderweise dazu paßt, geben wir ihm den von Fries suggerierten.

7. *Cortinarius roseipes* (Vel.) G. Garnier. — Photo F, Fig. 7.

Mögliches Synonym: *C. petroselinus* Henry

Hut 0,5-3,5 cm, manchmal breiter; stumpf kegelig, dann breit kegelig bis glockig mit ± spitzem Buckel. *Huthaut* graubraun bis umbrabraun, weder mit rötlichen noch lila Tönungen, sondern von vornherein graulich wirkend; trocken; hygrophan; matt; Rand hell gelbbraun, im Kontrast zum Scheitel, der anfangs mit glänzenden weißlichen Fasern bedeckt ist, durchscheinend gerieft.

Lamellen anfangs zimtbraun, fast frei; entferntstehend (L = 18-30, l = 2); Schneide gleichfarbig. *Cortina* weiß, schwindend.

Stiel 2-4 cm x 2-4 mm, voll, zylindrisch; hell grau bis violettlich-grau, manchmal satt violett, im unteren Teil oft rötend. *Velum* ziemlich spärlich, hell violettlich-grau, das den Stiel bedeckt und bald in ihm aufgeht.

Fleisch im Hut gleichfarbig, im Stiel rötend (2-3 Sek. nach dem Schnitt) oder von Anfang an satt rotbraun bis braunrot, ± weiß in der Stielrinde; Geruch schwach, aber deutlich, scharf, nach Zedernholz (wie bei *C. parvannulatus*).

Chemische Reaktionen. NaOH überall banal.

Mikroskopie. Sporen breit elliptisch, 8-10 (11) x 5,5-6,5 (7) µm, stark und grob warzig (Fig. 7 a). Marginalhaare ziemlich zahlreich, keulig, kleiner als die Basidien (Fig. 7 b). *Huthaut* (Fig. 7 c) mit 2-3-schichtiger Epikutis, Hyphen x 4-7 µm, schwach inkrustiert. Hypodermium deutlich differenziert mit fast isometrischen Hyphen, 25-80 x 15-35 µm. Trama mit hyalinen Hyphen, x 8-15 µm.

Vorkommen. In kalkhaltigen Wiesen, die vom Vieh abgegrast werden und auf denen *Helianthemum nummularium* wächst, oft weit von jedem Baum entfernt, aber auch unter *Carpinus* und *Quercus*. Wahrscheinlich nicht selten in seinem Habitat, mit südlicher Verbreitung. Gesellig, nicht büschelig, auf dem Erdboden; Vorkommen im September-Oktober.

Untersuchtes Material. Südschweden, Öland, Algutsrum, Gråborg, 1998-09-16, KS-CO976; mehrmals an diesem Standort und an anderen vergleichbaren in der Gegend beobachtet. Frankreich, Doubs, Arbois-Wald 1998-10-03, HL98.887, HL98.928, HL98.947; mehrere Funde in der Gegend.

Diskussion

Diese kleine Telamonie der Wiesen gehört sicher zur Gruppe, die ebenso mit *Helianthemum* wie mit Laubbaumarten eine Mykorrhiza bildet. Sie ist durch ihre banalen Farben (überall braungrau, außer im Stielfleisch) deutlich gekennzeichnet. Dieses Fleisch zeigt eine braunrote bis satt rote (aber nie lila) Farbe, die von Anfang an gegenwärtig sein oder erst ein paar Sekunden nach dem Schnitt erscheinen kann. Weitere Merkmale der Art sind die entferntstehenden Lamellen, der Geruch und die breiten und grob warzigen Sporen.

VELENOVSKÝ beschreibt (1920-22, S. 465) seine *Telamonia autumnalis* von den « *collibus siccis ... graminosis* », eine sehr bedeutsame Tatsache. Sein Pilz weist denselben Habitus und dieselben Farben auf wie die unserer Funde, ebenso wie vergleichbare Sporen. Später (1939) synonymisiert er diesen Namen mit *T. roseipes* Vel., der im selben Werk wie der erstere veröffentlicht worden war. *T. roseipes* paßt auch zu unserem Taxon, besitzt aber einen sehr kräftigen Stiel (x 4-8 mm bei einem Hut von 3 cm!, anscheinend ein Irrtum). Da das Binom *Cortinarius autumnalis* Peck schon besetzt ist, verwenden wir *C. roseipes* (Vel.) G. Garnier.

C. petroselinus Henry [CHEVASSUT & HENRY, 1982] scheint unserem Taxon sehr nahezustehen, wenn er nicht gar identisch mit ihm ist. Der von seinem Autor beobachtete Petersiliengeruch bezieht sich auf ein offenbar subjektives und schwer anzuwendendes Merkmal, könnte aber eventuell dem entsprechen, den wir bemerkt haben.

Lateinische Diagnosen

Siehe Seite 58/59.

Dank

Wir möchten unserem Freund und Kollegen Jacques Melot für seine Stellungnahmen zu nomenklatorischen Fragen und die Überprüfung des Französischen und Lateinischen unseren herzlichsten Dank aussprechen.

Literatur

- Arnold, N., 1993: *Morphologisch-anatomische und chemische Untersuchungen an der Untergattung Telamonia (Cortinarius, Agaricales)* — Libri Botanici 7, IHW-Verlag.
- Bidaud, A., R. Henry, P. Moëgne-Loccoz & P. Reumaux, 1989-1997: *Atlas des Cortinaires* — Éditions de la Fédération mycologique du Dauphiné-Savoie, Annecy.
- Bidaud, A., R. Henry, P. Moëgne-Loccoz & P. Reumaux, 1997: *Les Cortinaires hinnuloïdes*, Atlas des Cortinaires, hors série n°. 1 — La Roche sur Foron.
- Brandrud, T. E., H. Lindström, H. Marklund, J. Melot & S. Muskos, 1989-1997: *Cortinarius Flora Photographica* — Cortinarius HB, Matfors.

- Chevassut, G. & R. Henry**, 1982: Cortinaires nouveaux ou rares de la région Languedoc-Cévennes (2^e note) — *Doc. mycol.*, 47, p. 3-86.
- Favre, J.**, 1960: *Les champignons supérieurs de la zone subalpine du Parc national Suisse* — Lüdín: 125-149.
- Fries, E.**, 1851: *Monographia Cortinariorum Suecicae* — Uppsala.
- Horak, E.**, 1987: Revision der von J. Favre (1955) aus der Region des Schweizer Nationalparks beschriebenen Arten von *Cortinarius* subgen. *Telamonia* (Agaricales) — *Candollea*, 42, p. 771-803.
- Lange, J.**, 1938: *Flora agaricina danica*, III — Recato.
- Lindström, H., & K. Soop**, 1995: *Cortinarius testaceofolius* spec. nova, a common *Telamonia* of the taiga — *Karstenia*, 35, p. 91-95.
- Moënné-Loccoz, P. & P. Reumaux**, 1989: *Fungorum rariorum icones coloratae*, Pars XVIII — Cramer, Berlin.
- Moser, M.**, 1983: *Kleine Kryptogamenflora*, Band II 2/b — Gustav Fischer Verlag, Stuttgart.
- Scopoli, I. A.**, 1772: *Flora carniolica*.
- Soop, K.**, 1993: On *Cortinarius* in boreal pine forests — *Agarica*, 12(21), p. 101-116.
- Soop, K.**, 1994: En ny titt på spindlingar inom gruppen Smör-&-Bröd — *Jordstjärnan* 15(1), p. 12-19.
- Velenovský, J.**, 1920-22: *Ceské houby*, Praha.
- Velenovský J.**, 1939: *Novitates Mycologicae*, Praha.

CORTINARIUS subgenus *DERMOCYBE* dans les pays nordiques

KLAUS HØILAND*

(Traduction de F. de Montbeillard et de C. Zimmermann de l'article paru dans le Journal des J.E.C. n° 0, tome I)

Morphologie : les caractéristiques morphologiques communes du sous-genre *Dermocybe* sont :

Un chapeau sec, lisse à feutré ou presque squameux, soit brun foncé, soit concolore aux lames.

Des lames vivement colorées dans la jeunesse : jaune, jaune olivacé, orange, rouge carmin, du fait des anthraquinones.

Un stipe relativement mince, cylindrique, souvent concolore aux lames et pouvant être ceinturé d'un voile rouge brun à gris brun.

Chimie : Toutes les espèces de *Dermocybe* contiennent des anthraquinones de couleur vive, qui sont présents dans la teinte des lames, de la chair, du stipe et du chapeau. On peut les trouver, soit dissous dans les vacuoles à l'intérieur des hyphes (intracellulaires), soit en granules ou en petits amas à l'extérieur des hyphes (extracellulaires). Il y a trois groupes chimiques principaux d'antraquinones :

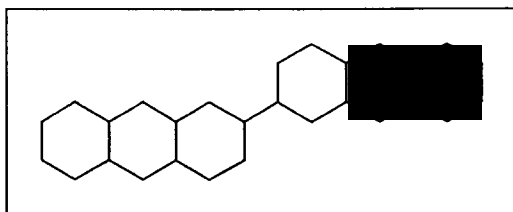


Fig. 1 Structure générale de l'éther diméthyl-6,6'-flavomannine.

Anthraquinoïdes dimères : on en rencontre un seul sur le matériel nordique, l'éther diméthyl-6,6'-flavomannine et ses produits d'oxydation. Sa structure générale est constituée par deux radicaux anthracéniques liés ensemble dans la position 6,6'. Le même composé est aussi trouvé dans quelques espèces de *Tricholoma*. Pour cette raison, certains mycologues ont avancé l'hypothèse d'un lien évolutif entre *Tricholoma* et *Cortinarius*. Cependant, ce point de vue n'est pas confirmé par les données moléculaires et la biosynthèse de l'éther diméthyl-6,6'-flavomannine a été évoquée plusieurs fois.

* Klaus Høiland, University of Oslo, N-0316 Oslo

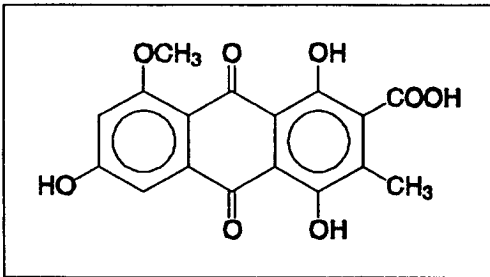


Fig. 2 Dermorubine, anthraquinone monomère, acide.

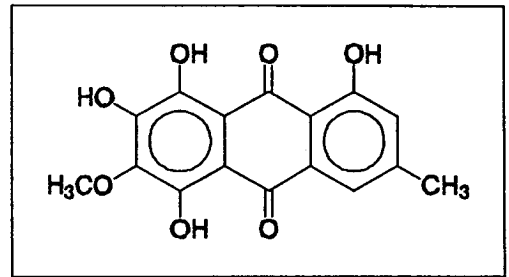


Fig. 3 Dermocybine, anthraquinone monomère, neutre.

Anthraquinones monomères : cette substance est formée d'un seul radical d'anthraquinone auquel sont substitués des groupements hydroxyle, carboxyle ou méthoxyle. Nous distinguons les anthraquinones monomères acides comme l'endocrocine, la dermolutéine et la dermorubine et les anthraquinones monomères neutres comme l'émodyne, la physcione, la dermoglaucine et la dermorubine. À côté des anthraquinones purs, les mêmes substances apparaissent aussi sous forme de glycosides.

Le rôle biologique des anthraquinones est discuté. Ils peuvent être toxiques pour les insectes ou autres arthropodes et protègent donc les carpophores et les mycorrhizes de leurs attaques. Ils peuvent aussi accumuler l'aluminium et d'autres éléments toxiques sous forme de chélates non toxiques.

À côté des anthraquinones, on rencontre des pigments incrustés dans les hyphes, marrons, insolubles, spécialement dans l'épicutis du chapeau et dans le voile.

Dans les pays nordiques, les espèces suivantes sont rencontrées.

Section *Olivaceofusci* – contient seulement de l'éther diméthyl-6,6'-flavomannine et de l'endocrocine, lames émarginées, jaune olivacé.

Cortinarius olivaceofuscus Kühn. — Lié au sol calcaire à la différence des autres espèces nordiques de *Dermocybe*. Dans les forêts riches de feuillus ou occasionnellement les forêts d'épicéas. Répartition sud-est, sylvatique à boréosylvatique. Espèce rare et menacée.

Section *Dermocybe*

Sous-section *Dermocybe* — Contient de l'éther diméthyl-6,6'-flavomannine, de l'endocrocine, de la dermolutéine et de la dermorubine, lames adnées à adnexées, de couleur jaune, jaune olivacé à orange. Les espèces à l'intérieur de cette sous-section sont vraiment très proches les unes des autres et difficiles à séparer. La chimie ne permet généralement pas la détermination de ces espèces.

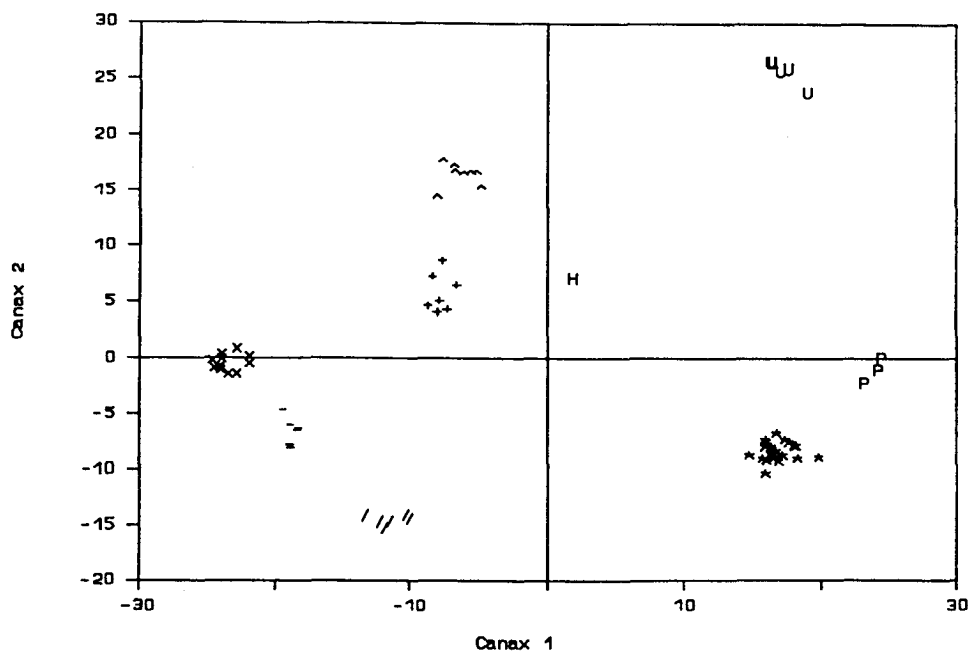


Fig. 4 Analyse canonique pour les taxons de la sous-section *Dermocybe*. x = *cinnamomeus*, - = *croceus* var. *croceus*, + = var. *porphyrovelatus*, I = *sylvae-norvegicae*, ^ = *croceoconus*, H = *huronensis*, U = *uliginosus*, * = *cinnamomeoluteus*, P = *polaris*.

Cortinarius bataillei (J. Favre ex Mos.) Høil. — Sur les sols humides et tourbeux dans les forêts de conifères ou de bouleaux. Ubiquiste, mais dispersé jusqu'à la zone boréale nord.

Cortinarius cinnamomeoluteus P. D. Orton. — Sous *Salix*, rarement *Alnus*. Le plus souvent de la zone boréale nord à la zone alpine basse ou occasionnellement, alpine moyenne. Peut être trouvé aussi au-dessous de la zone boréale nord et, alors, dans les saules en altitude. Commun sur Bear Island, mais sur le reste du Spitzberg seulement dans les endroits climatiquement très favorables.

Cortinarius cinnamomeus (L. : Fr.) S. F. Gray — Très commun dans les forêts pauvres de conifères ou les forêts de bouleaux. Souvent dans les endroits dégagés comme les bordures de route ou les jeunes forêts. Ubiquiste, mais rare au-dessus de la zone boréale nord.

Cortinarius croceoconus Fr. — Commun sur les sols humides dans les forêts pauvres de conifères ou de bouleaux, préfère les endroits ombragés dans les vieilles forêts. Ubiquiste, localement commun, quelquefois jusqu'à la zone alpine basse.

Cortinarius croceus (Schæff.) S. F. Gray — Très commun dans de nombreuses sortes de forêts, mais préfère les forêts pauvres de conifères ou les forêts de bouleaux. Dans

les endroits dégagés on le trouve souvent en compagnie de *C. cinnamomeus*. Ubiquiste jusqu'à la zone alpine basse ou même dans la zone alpine moyenne. *Cortinarius croceus* var. *porphyrovelatus* (Mos.) Høil. ined., au chapeau foncé, brun noisette et des bracelets de voile brun foncé sur le stipe, peut être une bonne espèce liée aux forêts sèches et pauvres de pins. Il contient, du reste, un pigment orange, inconnu, non trouvé dans le type.

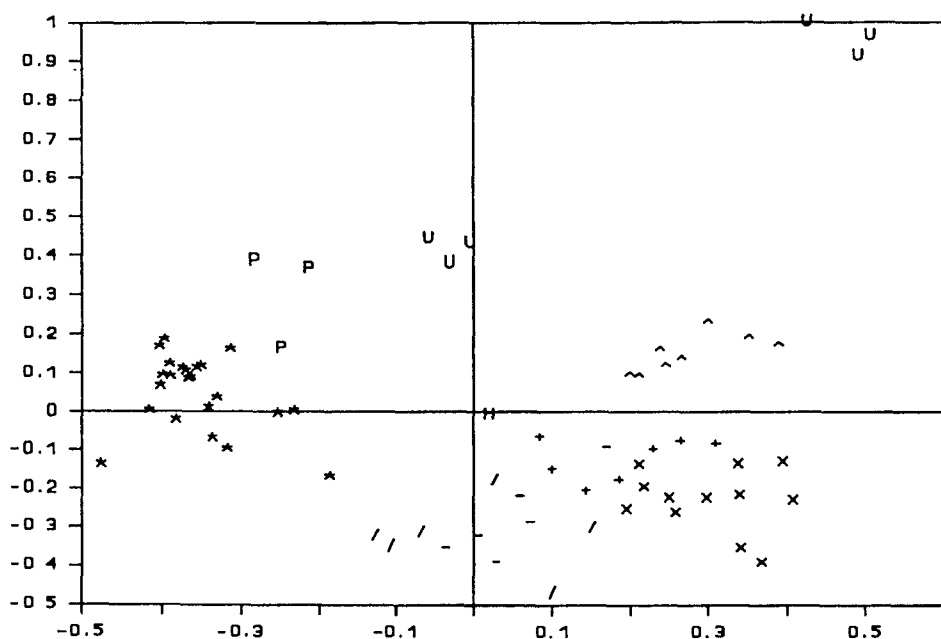


Fig. 5 Analyse en composantes principales pour les taxons de la sous-section *Dermocybe*. x = *cinnamomeus*, - = *croceus* var. *croceus*, + = var. *porphyrovelatus*, I = *sylvae-norvegicae*, ^ = *croceocomus*, H = *huronensis*, U = *uliginosus*, * = *cinnamomeoluteus*, P = *polaris*

Cortinarius huronensis var. *huronensis* Ammirati & A. H. Smith. — Sur les sols humides ou tourbeux dans les forêts de conifères ou de bouleaux, ou dans les marais avec des bouleaux ou des conifères dispersés. Ubiquiste, commun jusqu'à la zone alpine basse.

Cortinarius huronensis var. *olivaceus* Ammirati & A. H. Smith. — Encore plus lié à la tourbe sphaigneuse que la variété précédente et habituellement avec les pins. Légèrement à l'est, répartition continentale jusqu'à la zone boréale nord.

Cortinarius norvegicus Høil. — Proche de *C. croceus* et parfois considéré comme une sous-espèce. Le plus souvent sous bouleau, de préférence *Betula nana* ou sous *Salix*, de la zone boréale nord à la zone alpine basse, plus rarement jusqu'à la zone alpine moyenne. Semble préférer le climat continental. Une récolte faite au Spitzberg, Sørkapp Land, est très douteuse.

Cortinarius polaris Høil. — Probablement rattaché à *C. cinnamomeoluteus*. Toujours sous saules nains : *Salix herbacea* ou *S. polaris*, sous la végétation pionnière ou la toundra arctique. Peu fréquent dans les zones alpines basses, plus commun dans la zone alpine moyenne et la zone arctique. Dispersé dans les montagnes élevées de Scandinavie, commun au Spitzberg, mais rare sur Bear Island.

Cortinarius pratensis (Bon et Gaugué) Høil. — Partenaire mycorhizien inconnu, peut être *Salix repens* ou encore la végétation herbacée puisque cette espèce a été trouvée dans des zones sans aucune végétation arbustive. Océanique, connu sur quelques places de la côte ouest de la Norvège et sur les Féroë. Probablement proche de *C. croceocornus*.

Cortinarius sylvae-norvegicae Høil. — Similaire à *C. croceus*, mais de plus grande taille et avec des lames d'un jaune assez pâle. Sous bouleau ou épicéa dans les forêts humides, habituellement ombragées et anciennes. À l'est, répartition continentale de la zone boréale sud à la zone boréale nord.

Cortinarius uliginosus Berk. — Facilement distingué des autres espèces de la sous-section par sa couleur rouge cuivre pur et son chapeau conique. Lié à *Salix* souvent en lieu humide, dans les buissons de saules denses, mais aussi sous *Salix* dispersés dans les autres forêts. Ubiquiste, localement commun, jusqu'à la zone boréale moyenne, pénétrant très rarement dans la zone alpine basse.

Sous-section *Sphagneti*. — Rappelle la sous-section précédente puisqu'elle contient principalement les mêmes anthraquinones avec, en plus, de la dermoglaucine et un composé fluorescent bleu vert inconnu. Ecologiquement les espèces semblent liées aux lieux tourbeux humides et pauvres.

Cortinarius tubarius Ammirati & A. H. Smith. — Caractéristique de la section. Légèrement à l'est, répartition continentale jusqu'à la zone boréale nord.

Sous-section *Malicori*. — Située entre la sous-section *Dermocybe* et la sous-section *Sanguinei* puisqu'elle contient tous les anthraquinones acides de la première et l'émordine neutre de la dernière.

Cortinarius malicorius Fr. — L'espèce est caractéristique avec la marge du chapeau jaune vif et la chair verdâtre. Répartition irrégulière, mais la distribution est légèrement sud-est, avec une extension jusqu'à la zone boréale sud.

Sous-section *Sanguinei*. — Chimiquement caractérisée par sa teneur en anthraquinones neutres, émordine, dermoglaucine et dermocybine. La dernière substance est responsable de la couleur rouge vif de plusieurs des espèces.

Cortinarius fervidus P. D. Orton. — Proche de *C. semisanguineus* dont il diffère par une couleur plus rouge brun sur les lames et le chapeau et un feutrage mycélien jaune orangé à la base du stipe. Cette espèce de l'est continental s'étendait jusqu'à la zone boréale moyenne. Préfère la relation mycorhizique avec *Picea*.

Cortinarius phoeniceus (Bull. ex Ventenat) Maire — Similaire à *C. fervidus* et *C. semisanguineus* desquels il diffère par des bracelets de voile rouge sur le stipe. Chimie-

quement il est caractérisé par une absence totale d'émordine. Au sud-est, quelque peu irrégulier, rarement prolongé au-dessus de la zone boréale sud. *Cortinarius purpureus* (Bull. ex Pers. : Fr.) L. Fuckel, si conspécifique, prendra la priorité sur *C. phoeniceus*.

Cortinarius sanguineus (Wulf. : Fr.) S. F. Gray var. *sanguineus* — L'espèce contient une grande quantité d'anthraquinones neutres et est pour cette raison un champignon très connu pour la teinture. Spécialement la dermocybine rouge carmin donne une couleur rouge vif. À la différence de la plupart des autres espèces de *Dermocybe*, il préfère les forêts ombragées. Il est localement commun dans les forêts humides d'épicéas, spécialement sur les pentes exposées au nord. Il suit la répartition de *Picea abies* jusqu'à la zone boréale moyenne.

Cortinarius sanguineus var. *vitiosus* (Mos.) Høil. ined. — Similaire au taxon précédent, mais diffère par son chapeau plus lisse et sa couleur plus foncée. C'est même un meilleur champignon colorant que la var. *sanguineus*. Chimiquement il en diffère par l'absence d'émordine. Morphologiquement similaire dans les grandes lignes à la var. *sanguineus*, il semble plus en relation avec *C. phoeniceus* aussi bien chimiquement que par les caractéristiques de ses spores. Pousse en forêt d'épicéas, mais sa répartition est mal connue.

Cortinarius semisanguineus (Fr.) Gill. — Diffère de *C. fervidus* par les lames gris rouge à carmin brillant, le chapeau brun olivacé et le rose à rose rouge du feutrage mycélien à la base du stipe. Pousse dans de nombreuses sortes de forêts, mais est spécialement commun dans les forêts pauvres de pins sur sol sablonneux ou gravier. Il peut pousser en grande quantité et est donc un champignon très populaire pour la teinture. Commun au Danemark et dans la Fennoscandie jusqu'à la zone boréale nord.

Cortinarius sommerfeltii Høil. — Chimiquement cette espèce appartient à la sous-section *Sanguinei*, bien qu'elle fasse plus penser à une forme foncée de *C. cinnamomeus*, au premier coup d'œil. Le chapeau diffère par ses zones concentriques foncées. Les lames sont orangé mat à jaune rouille. Localement commun dans les pessières ombragées à myrtilles. Répartition quelque peu est s'étendant jusqu'à la zone boréale moyenne.

Sous-section *Aureifolii*. — Est caractéristique par des spores presque lisses (lisses au microscope optique) avec un profil étroit et cylindrique. La spore rappelle celle de *Inocybe lacera*. Contient seulement de l'endocrocine et de la dermolutéine.

Cortinarius aureifolius Peck — Celui-ci a sa principale répartition en Amérique du Nord, mais a été trouvé une fois dans le sud de la Suède. Il pousse dans les forêts de pins sableuses. Sa présence en Suède est peut être due à une introduction récente, par exemple avec l'apport de jeunes pins de pépinières.

Cortinarius cinnabarinus Fr. et *Cortinarius anthracinus* (Fr.) Fr. — Ils ont d'abord été inclus dans le sous-genre *Dermocybe*, en ont été retirés et placés plus opportunément dans le sous-genre *Telamonia*. Il n'en sera plus parlé. *Cortinarius danicus* Høil. est pro-

che de *C. anthracinus*. Cette espèce n'a été trouvée jusqu'ici qu'à Lolland (Danemark) et possède une répartition sylvatique limitée aux vieilles forêts de chênes et de hêtres.

Les espèces dans la sous-section *Dermocybe* sont très similaires. Il sera donc intéressant de vérifier, si elles sont confirmées par les analyses numériques. Deux analyses ont été effectuées : 1° L'analyse canonique, qui maximalise la variation entre les groupes (ici taxons), comparées avec celles à l'intérieur des groupes. 2° L'analyse des composantes principales, qui n'infère pas d'idée sur les similitudes ou dissimilitudes à l'intérieur ou entre les groupes.

Si possible, pour chaque récolte d'un taxon, on a choisi trois carpophores mûrs (le plus grand, le plus petit et un troisième choisi arbitrairement parmi le restant (si plus de trois)). Quelques récoltes comportent moins de trois carpophores. Les caractéristiques morphologiques des tétrasporés, les mesures de couleur obtenues à partir d'une charte des couleurs, ainsi que les caractéristiques chimiques (anthraquinones obtenus en chromatographie sur couches minces), ont été entrées dans la matrice de données. Pour l'analyse canonique, toutes les caractéristiques ont été utilisées, pour l'analyse en composantes principales, les caractéristiques nominales et ordinales ont été omises.

L'analyse canonique montre une bonne séparation entre les différents taxons. Sur le premier axe (CANAX 1), la **longueur de spore**, la **largeur de spore**, la **dermolutéine** et la **dermolutéine glycoside** ont une forte corrélation positive, alors que la **longueur du stipe**, la **largeur du chapeau**, le quotient de la **largeur du chapeau par la largeur de lame**, la **largeur de lame**, la **température de couleur des lames**, de la **marge du chapeau** et du **voile**, l'**intensité de couleur de la chair du stipe**, de la **chair du chapeau**, de la **chair de la base du stipe** et la **dermorubine glycoside** ont une forte corrélation négative.

Sur le second axe (CANAX 2) la **valeur Q** (quotient de la longueur de la spore par sa largeur), la **température de couleur de la chair du stipe**, du **voile**, de la **chair du chapeau**, de la **chair de la base du stipe**, du **stipe**, du **chapeau**, l'**intensité de couleur de la chair du chapeau** et de la **chair du stipe**, la **valeur du gris**, de la **chair du chapeau**, de la **chair de la base du stipe** et de la **chair du stipe**, ont une forte corrélation positive. Aucune caractéristique n'a une corrélation négative de 0,5 ou plus.

Les caractéristiques mentionnées, ayant toutes un coefficient de corrélation de $|r| \geq 0,5$, doivent être considérées comme les plus importantes pour la délimitation des espèces à l'intérieur de notre concept taxinomique actuel de la sous-section *Dermocybe*. L'analyse des composantes principales ne tient pas compte des postulats sur la variation à l'intérieur et entre les groupes. En d'autres termes, il peut servir de test pour la délimitation des taxons en fonction des caractéristiques utilisées.

Cortinarius uliginosus (bien que réparti en deux groupes éloignés), *C. croceocornus*, *C. cinnamomeoluteus* et peut être *C. polaris* sont des entités bien définies, alors que les groupes composés de *C. cinnamomeus*, *C. croceus* var. *croceus*, *C. croceus* var. *porphyrovelatus* et *C. silvae-norvegicae*, se chevauchent.

Sur le premier axe (PC1 ; valeur propre 0,3923) les caractéristiques représentant la **température de la couleur** et la teneur en **dermorubine** et **dermorubine glycoside** ont

des valeurs élevées, tandis que la **largeur** et la **longueur des spores** ainsi que la teneur en **dermolutéine** et **dermolutéine glycoside** ont de faibles valeurs. C'est pourquoi, sur le côté droit, nous trouvons des espèces avec des couleurs orange à rouge et des spores relativement petites et, sur le côté gauche, des espèces avec des couleurs jaune et de grandes spores.

Sur le second axe (PC2 ; valeur propre 0,3122) les caractéristiques représentant la **longueur des spores** et la **valeur Q**, ainsi que la **température de couleur** sur le **stipe** ont des valeurs élevées, tandis que l'**intensité de couleur du chapeau**, de la **marge du chapeau** et du **voile**, ainsi que la teneur en **endocrine glycoside** ont de faibles valeurs. C'est pourquoi, sur la partie supérieure, nous trouvons des espèces avec le stipe rouge et des spores étroites et longues, tandis que sur la partie inférieure, nous trouvons des espèces avec le chapeau foncé et des bracelets de voile sur le stipe.

***Cortinarius* subgenus *Phlegmacium* species associated with *Tilia cordata* (and *Corylus avellana*) in SE Norway: A relictual element?**

Tor Erik BRANDRUD*

Received on the 16.6.1999

The Oslofjord-Mjøsa region of SE Norway contains a number of small, calciphilous deciduous forests with a very rich mycorrhizal fungus flora. *Tilia cordata* is the dominating mycotrophic tree in these forests, often accompanied by thickets of *Corylus avellana*. These localities represent northern outposts of the European temperate, deciduous forests. In contrast to resembling forests in C & S Europe, *Carpinus* and *Fagus* are here lacking, – and *Quercus* are rare (at least in the most calciphilous ones).

The calciphilous *Tilia cordata* forests appear to have a unique flora of *Cortinarius* subgenus *Phlegmacium* species (BRANDRUD & BENDIKSEN, 1999). Altogether 36 *Phlegmacium* taxa were recorded in the 14 small forest stands investigated (Table 1), of which 24 are extremely rare and are included in the Norwegian red list (BENDIKSEN et al. 1998).

Most of the *Phlegmacium* species are recorded from only 2–3 localities in Norway (Table 1), and their populations are very small, consisting of a few, very irregularly fruiting individuals (genets) (BRANDRUD & BENDIKSEN, 1999). The Oslofjord populations are in some cases situated more than 1000 km from the nearest neighbour populations (BRANDRUD 1999). Many of the species occur with very small and isolated populations through-out their distributional area in Europe, at least north of the Alps.

Due to their forest structure and lack of generative dispersal, the Oslofjord *Tilia cordata* forests with their *Phlegmacium* flora are supposed to be old remnants (relicts, «living fossils») of the widely distributed *Tilia* forests present in the area 4000–8000 years ago (cfr. Brandrud & Bendiksen 1999). In other words, these *Tilia* forests may represent an extreme ecological continuity. The long-term, stable ecological conditions seem to favour these *Phlegmacium* species which have specialized soil and mycorrhiza requirements and apparently have a very poor spore dispersal.

* Tor Erik Brandrud, Norsk institutt for naturforskning (NINA), B. P. 736 Sentrum, N-0105 Oslo

Table 1. *Cortinarius*, subgen. *Phlegmacium* in calciphilous *Tilia cordata* forests in the Oslofjord-Mjøsa region, SE Norway (and one locality in the Sognefjord region). Based on investigations 1979-1997 (14 localities studied). *Tilia* spec: species exclusively recorded in *Tilia* or *Tilia-Corylus* forests in Norway (in other parts of Europe also with *Carpinus*, *Fagus*, and/or *Quercus*). xx = exclusively associated with *Tilia cordata* (endemic, according to present knowledge) * = Species included in the Norwegian red list (Bendiksen et al. 1998). **bold**: dominating species or taxa with a high frequency in the material (>8 localities).

	no of <i>Tilia</i>			no of <i>Tilia</i>	
	local	spec		local	spec
<i>C. argenteolilacinus</i> *	3	x	<i>C. nanceiensis</i> v. <i>bulbopodius</i>	6	x
<i>C. balteatocumatilis</i>	8		<i>C. olearioides</i> *	7	x
<i>C. caerulescentium</i> *	2	x	<i>C. olidus</i>	13	x
<i>C. caesiocinctus</i> (3)	3	x	<i>C. osloensis</i> Brandr. (ined.)*	3	x
<i>C. caesiocortinatus</i>*	8	x	<i>C. osmophorus</i> *	4	x
<i>C. caesiogriseus</i> *	3	x	<i>C. polymorphus</i> *	6	x
<i>C. calochrous</i> * var. <i>calochrous</i>	4	x	<i>C. praestans</i>*	9	x
<i>C. calochrous</i> var. <i>parvus</i>	7	x	<i>C. prasinocyaneus</i> *	1	x
<i>C. camptoros</i> *	5	x	<i>C. prasinus</i> *	1	x
<i>C. cyanites</i>	2		<i>C. purpurascens</i> v. <i>largusoides</i>	4	
<i>C. elegantior</i>	2		<i>C. rickenianus</i> *	2	x
<i>C. flavovirens</i> *	3	x	<i>C. rufoolivaceus</i> *	2	x
<i>C. gracilior</i> *	3	x	<i>C. saporatus</i>*	9	x
<i>C. infractus</i>	13		<i>C. sodagnitus</i> *	2	x
<i>C. langei</i> *	1	x	<i>C. suaveolens</i> *	4	x
<i>C. largus</i>	3		<i>C. terpsichores</i> *	4	x
<i>C. magicus</i>	2	x	<i>C. tiliae</i> *	3	xx
<i>C. nanceiensis</i>* v. <i>nanceiensis</i>	11	x	<i>C. varicolor</i>	1	

Comments to some of «relict» species

C. camptoros Brandr. & Melot

This species is recognized by its ochre to olive brown, elastic (*Lyophyllum*-like) cap with hygrophanous margin, bluish gills and stem. The fungus is a character species of the calciphilous *Tilia* forest of Scandinavia. Outside the Oslofjord-Mjøsa region of SE Norway it also occurs at lake Vänern (Kinnekulle) and Gotland in S & C Sweden (cf. BRANDRUD et al. 1990-98). The populations in *Tilia* forests belong to a variant which can be distinguished (e.g. being less bluish) from the *Fagus-Abies* variants found in C Europe. The *Tilia* populations also closely resembles the Mediterranean *Quercus ilex* taxon *C. viridocoeruleus* Chevassut & R. Henry.

***C. nanceiensis* var. *bulbopodius* Chevassut & R. Henry. (syn. *C. aurilicis* Chevassut & Trescol)**

Cortinarius nanceiensis is recognized by its (greenish) yellow brown-olive cap which soon becomes darker redbrown-chestnut from centre. Var. *bulbopodius* differs from var. *nanceiensis* by its more or less abruptly bulbous stem base. This is an example of one of the extremely southern species occurring in the *Tilia* forests. Var. *bulbopodius* has its main habitat in Mediterranean evergreen *Quercus ilex* forests, as well as *Q. pubescens* and *Q. cerris* steppe-like forest rims (BRANDRUD, 1999b). In the Mediterranean areas, this taxon has frequently been named *C. aurilicis*.

***C. saporatus* Britz. (syn. *C. subturbinatus* P. D. Orton ss. Mos., Phillips)**

This large species with ochre brown cap with veil patches and white gills and stem is another characteristic *Tilia* forest species. It occurs in shallow soil on limestone boulders or in scree areas, often in deep leaf litter. In C Europe, its primary habitat is *Fagus* forests.

***C. tiliae* Brandrud**

Cortinarius tiliae resembles *C. triumphans* and *C. variiformis*, but has a fairly thin and almost whitish veil (only faintly ochre) and has a slightly innately fibrillose cap. It belongs to a group of very host-specific species (sect. *Phlegmacium*, BRANDRUD, 1996), and the taxon is supposed to be exclusively associated with *Tilia cordata*. The species is recorded in three different *Tilia cordata* forests in the Oslofjord-area, including a large and vital population on the type locality. Based on present knowledge, *C. tiliae* seems to be endemic for SE Norway (BRANDRUD, 1996). The species should, however, be searched for under *Tilia cordata* in other parts of Europe!

References

- Bendiksen, E., K. Høiland, T. E. Brandrud, & J. B. Jordal. — 1998. Truete og sårbare sopparter i Norge, en kommentert rødliste. Fungiflora, Oslo.
1996. *Cortinarius* subgenus *Phlegmacium* section *Phlegmacium* in Europe. Descriptive part. *Edinburgh J. Bot.*, 53 (3), p. 331-400.
1999. *Cortinarius* subgenus *Phlegmacium*, section *Fulvi* in Europe. A study of morphological and pigment characters, numerical analysis and ecology. *Mycol. Res.* En prép.
1999. *Cortinarius* subgenus *Phlegmacium* section *Phlegmacium* in Europe. Descriptive part. *Edinburgh J. Bot.* En prép.
- Brandrud, T. E., & E. Bendiksen. 1999. — Artsdiversitet og populasjonsdynamikk hos slørsopper (*Cortinarius*) knyttet til linde-hasselskoger på kalk – et truet element av mykorrhizasopper i Norge. [Rapport de NIVA.] Oslo. Sous presse.
- Brandrud, T. E., H. Lindström, H. Marklund, J. Melot, & S. Muskos. 1990-1998. — *Cortinarius*, *Flora photographica*. I-IV. Härnösand.

**Espèces de *Cortinarius* subgenus *Phlegmacium*
associées à *Tilia cordata* (et *Corylus avellana*)
dans le sud-est de la Norvège : un élément résiduel ?**

Tor Erik BRANDRUD*

Reçu le 16-6-1999
(Traduction de Jean Rovéa)

La région d'Oslofjord-Mjøsa dans le sud-est de la Norvège renferme un certain nombre de petites forêts de feuillus calciphiles qui présentent une riche fonge mycorhizique. *Tilia cordata* est l'arbre mycotrophique dominant dans ces forêts, où il est souvent accompagné de bosquets de *Corylus avellana*. Ce sont les stations les plus septentrionales en Europe de forêts de feuillus de zone tempérée. Contrairement à ce qu'on trouve dans les forêts comparables de l'Europe centrale et méridionale, *Carpinus* et *Fagus* sont absents ici, et les *Quercus* y sont rares (au moins dans les forêts les plus calciphiles).

Il apparaît que les forêts calciphiles de *Tilia cordata* ont une flore unique de *Cortinarius* subgenus *Phlegmacium* (BRANDRUD & BENDIKSEN, 1999). Ce sont en tout 36 taxons de phlegmaciums qui ont été recensés dans les 14 petites stations de forêt étudiées (tableau 1), dont 24 extrêmement rares et inscrits sur la liste rouge norvégienne (BENDIKSEN et coll., 1998).

La plupart des espèces de phlegmaciums n'ont été recensées que dans 2 ou 3 sites en Norvège (tableau 1), et leurs populations sont très réduites, se composant de quelques exemplaires qui fructifient de façon très irrégulière (BRANDRUD & BENDIKSEN, 1999). Les populations d'Oslofjord se situent dans certains cas à plus de 1000 km de leurs semblables les plus proches (BRANDRUD, 1999). Beaucoup d'espèces apparaissent en populations très réduites et isolées dans l'ensemble de leur aire de distribution en Europe, du moins au nord des Alpes.

Du fait de leur structure forestière et du manque de dispersion reproductrice, les forêts de *Tilia cordata* d'Oslofjord avec leur flore de phlegmaciums sont supposées être de vieux restes (des résidus, des « fossiles vivants ») des forêts de *Tilia* largement répandues dans la région il y a 4000-8000 ans (cf. BRANDRUD & BENDIKSEN, 1999). Autrement dit, il se peut que ces forêts de *Tilia* représentent une continuité écologique extrême. Les conditions écologiques stables dans le long terme semblent favoriser les espèces de *Phlegmacium* qui ont des exigences spécifiques en matière de sol et de mycorhize et qui semblent avoir une dispersion sporale très pauvre.

* Tor Erik Brandrud, Norsk institutt for naturforskning (NINA), B. P. 736 Sentrum, N-0105 Oslo

Tableau 1. *Cortinarius*, subgen. *Phlegmacium* dans les forêts calciphiles de *Tilia cordata* de la région d' Oslofjord-Mjøsa dans le sud-est de la Norvège (et un site dans la région de Sognefjord). D'après les recherches menées sur 14 sites de 1979 à 1997.

Tilia sp. : espèce recensée exclusivement dans les forêts de *Tilia* ou *Tilia-Corylus* en Norvège (dans les autres régions d'Europe peut se trouver aussi sous *Carpinus*, *Fagus* ou *Quercus*). xx = associé exclusivement à *Tilia cordata* (endémique, en l'état actuel des connaissances). * = espèce inscrite sur la liste rouge norvégienne (BENDIKSEN et coll., 1998). **En gras** : espèces ou taxons dominants présentant une forte fréquence dans les données (>8 sites).

	nb de <i>Tilia</i>			nb de <i>Tilia</i>	
	sites	spec		sites	spec
<i>C. argenteolilacinus</i> *	3	x	<i>C. nanceiensis</i> v. <i>bulbopodius</i>	6	x
<i>C. balteatocumtilis</i>	8		<i>C. olearioides</i> *	7	x
<i>C. caerulescentium</i> *	2	x	<i>C. olidus</i>	13	x
<i>C. caesiocinctus</i> (3)	3	x	<i>C. osloensis</i> Brandr. (ined.)*	3	x
<i>C. caesiocortinatus</i>*	8	x	<i>C. osmophorus</i> *	4	x
<i>C. caesiogriseus</i> *	3	x	<i>C. polymorphus</i> *	6	x
<i>C. calochrous</i> * var. <i>calochrous</i>	4	x	<i>C. praestans</i>*	9	x
<i>C. calochrous</i> var. <i>parvus</i>	7	x	<i>C. prasinocyaneus</i> *	1	x
<i>C. camptoros</i> *	5	x	<i>C. prasinus</i> *	1	x
<i>C. cyanites</i>	2		<i>C. purpurascens</i> v. <i>largusoides</i>	4	
<i>C. elegantior</i>	2		<i>C. rickenianus</i> *	2	x
<i>C. flavovirens</i> *	3	x	<i>C. rufoolivaceus</i> *	2	x
<i>C. gracilior</i> *	3	x	<i>C. saporatus</i>*	9	x
<i>C. infractus</i>	13		<i>C. sodagnitus</i> *	2	x
<i>C. langei</i> *	1	x	<i>C. suaveolens</i> *	4	x
<i>C. largus</i>	3		<i>C. terpsichores</i> *	4	x
<i>C. magicus</i>	2	x	<i>C. tiliae</i> *	3	xx
<i>C. nanceiensis</i>* v. <i>nanceiensis</i>	11	x	<i>C. varicolor</i>	1	

Commentaires sur quelques espèces « résiduelles »

C. camptoros Brandr. & Melot

Cette espèce se reconnaît à son chapeau ocre à brun-olive, élastique (rappelant un *Lycophyllum*), à marge hygrophane, lames et stipe bleuâtres. Ce champignon est une espèce caractéristique de la forêt calciphile de *Tilia* en Scandinavie. En dehors de la région d'Oslofjord-Mjøsa du sud-est de la Norvège, il apparaît aussi près du Lac Vänern (Kinnekulle) et dans le Gotland en Suède centrale et méridionale (cf. BRANDRUD et coll. 1990-98). Les populations qu'on trouve dans les forêts de *Tilia* appartiennent à une variante qu'on peut distinguer (p. e. par le fait qu'elle est moins bleuâtre) de celle qu'on trouve en Europe centrale sous *Fagus-Abies*. Les populations liées aux *Tilia* ressemblent aussi exactement à *C. viridocoeruleus* Chevassut & R. Hry, taxon méditerranéen des *Quercus ilex*.

***C. nanceiensis* var. *bulbopodius* Chevassut & R. Henry. (syn. *C. aurilicis* Chevassut & Trescol)**

Cortinarius nanceiensis se reconnaît à son chapeau brun-olive jaune (verdâtre) qui prend rapidement une teinte plus foncée, châtain-rougeâtre, à partir du centre. La var. *bulbopodius* diffère de la var. *nanceiensis* par la base du stipe qui présente un bulbe plus ou moins abrupt. C'est un exemple d'une des espèces les plus méridionales qui apparaissent dans les forêts de *Tilia*. La var. *bulbopodius* a son habitat principal dans les forêts méditerranéennes de *Quercus ilex* sempervirents, ainsi que dans les bordures steppiques de forêts de *Q. pubescens* et *Q. cerris* (BRANDRUD, 1999b). Dans les zones méditerranéennes, ce taxon a souvent été nommé *C. aurilicis*.

***C. saporatus* Britz. (syn. *C. subturbinatus* P. D. Orton ss. Mos., Phillips)**

Cette grande espèce au chapeau brun-ocre portant des restes de voile, aux lames et au stipe blancs, est une autre espèce caractéristique des forêts de *Tilia*. Elle apparaît sur le sol peu profond recouvrant des blocs de calcaire ou dans des zones d'éboulis, souvent sur une épaisse litière de feuilles. En Europe centrale, son habitat primaire est la hêtraie.

***C. tiliae* Brandrud**

Cortinarius tiliae ressemble à *C. triumphans* et à *C. variiformis*, mais il a un voile assez ténu et presque blanchâtre (à peine un peu ocre) et un chapeau légèrement fibrilleux-inné. Il appartient à un groupe d'espèces à hôtes très spécifiques (sect. *Phlegmacium*, BRANDRUD, 1996), et on suppose que ce taxon est associé exclusivement à *Tilia cordata*. L'espèce a été recensée dans trois forêts différentes de *Tilia cordata* de la région d'Oslofjord, avec une population importante et vigoureuse dans le site type. En l'état actuel des connaissances, *C. tiliae* semble être endémique dans le sud-est de la Norvège (BRANDRUD, 1996). Il y aurait lieu toutefois de rechercher cette espèce sous *Tilia cordata* dans d'autres parties de l'Europe!

Bibliographie

- Bendiksen, E., K. Høiland, T. E. Brandrud, & J. B. Jordal. — 1998. Truete og sårbare sopparter i Norge, en kommentert rødliste. Fungiflora, Oslo.
1996. *Cortinarius* subgenus *Phlegmacium* section *Phlegmacium* in Europe. Descriptive part. *Edinburgh J. Bot.*, 53 (3), p. 331-400.
1999. *Cortinarius* subgenus *Phlegmacium*, section *Fulvi* in Europe. A study of morphological and pigment characters, numerical analysis and ecology. *Mycol. Res.* En prép.
1999. *Cortinarius* subgenus *Phlegmacium* section *Phlegmacium* in Europe. Descriptive part. *Edinburgh J. Bot.* En prép.
- Brandrud, T. E., & E. Bendiksen. 1999. — Artsdiversitet og populasjonsdynamikk hos slørsopper (*Cortinarius*) knyttet til linde-hasselskoger på kalk – et truet element av mykorrhizasopper i Norge. [Rapport de NIVA.] Oslo. Sous presse.
- Brandrud, T. E., H. Lindström, H. Marklund, J. Melot, & S. Muskos. 1990-1998. — *Cortinarius*, *Flora photographica*. I-IV. Härnösand.

Cortinarienfunde im Raum Einsiedeln/Ybrig und Sihlwald

Récoltes de cortinaires

dans la région de Einsiedeln/Ybrig et du Sihlwald

Walter PÄTZOLD* & Oswald ROHNER**

Eingegangen am 6.6.1999

Reçu le 6-6-1999

(Traduction de Jean Rovéa)

Vom 19. bis 23. September 1998 fand in CH-8840 Einsiedeln ein Cortinarien-Seminar der Schwarzwälder Pilzleherschau unter der Leitung von Walter Pätzold statt. An den 5 Seminartagen wurden 82 Cortinarien bestimmt und auch für die Datenbank der Makromyceten der Schweiz zur Verfügung gestellt. Die Exkursionen fanden an folgenden Tagen statt:

Du 19 au 23 septembre 1998 eut lieu à Einsiedeln (CH-8840) un stage de cortinariologie de la Schwarzwälder Pilzleherschau sous la direction de Walter Pätzold. Au cours des 5 jours de stage, 82 cortinaires furent déterminés et mis à la disposition de la banque de données des macromycètes de Suisse. Les excursions eurent lieu aux dates suivantes:

date Datum	lieu Ort	Secteur Gebiet	Coordonnées Koordinaten	Altitude Höhe NN
19.09.1998	8843 Oberiberg	Spätzeren	700.700/211.700	1180–1220
	8843 Oberiberg	Petersboden	700.900/209.700	1120–1140
20.09.1998	8846 Willerzell	Rickental	703.600/221.400	960
	8847 Egg	Meieren	700.850/224.600	850
21.09.1998	8136 Gattiken	Rütirain/Sihlwald	684.500/236.500	480–540
22.09.1998	8841 Studen	Wisstannen	708.400/214.400	1100
	8840 Einsiedeln	SJBZ-Park	700.250/221.050	920
23.09.1998	8846 Willerzell	Sattelegg	707.000/221.000	1150–1210

* Walter Pätzold, Werderstrasse 17, D-78132 Hornberg

** Oswald Rohner, Rütliweg 8, CH-8840 Einsiedeln-Trachslau

Gefundene und bestimmte Arten (Anzahl 82)

Espèces récoltées et déterminées (82 taxons)

<i>Cortinarius acutus</i> (Pers. : Fr.) Fr.	700.700/211.700
<i>Cortinarius amoenolens</i> Hry. : Orton	684.500/236.500
	708.400/214.400
<i>Cortinarius anomalus</i> (Fr. : Fr.) Fr.	707.000/221.000
<i>Cortinarius argutus</i> subsp. <i>argutus</i> Fr.	700.850/224.600
	703.600/221.400
<i>Cortinarius argutus</i> subsp. <i>fraudulosus</i> (Britz.) Brandr. & Melot	700.700/211.700
<i>Cortinarius atrovirens</i> Kalchbr.	703.600/221.400
	708.400/214.400
<i>Cortinarius bivelus</i> (Fr. : Fr.) Fr.	703.600/221.400
<i>Cortinarius bovinus</i> Fr.	708.400/214.400
<i>Cortinarius brunneus</i> (Pers. : Fr.) Fr.	700.700/211.700
<i>Cortinarius bulliardii</i> (Pers. : Fr.) Fr.	708.400/214.400
<i>Cortinarius caesiocortinatus</i> Schæff.	684.500/236.500
<i>Cortinarius caesiocyaneus</i> Britz.	684.500/236.500
<i>Cortinarius caesiostramineus</i> R. Henry	700.700/211.700
<i>Cortinarius camphoratus</i> (Fr. : Fr.) Fr.	703.600/221.400
	707.000/221.000
<i>Cortinarius caninus</i> (Fr. : Fr.) Fr.	700.700/211.700
	703.600/221.400
<i>Cortinarius calochrous</i> (Pers. : Fr.) S. F. Gray	684.500/236.500
<i>C. calochrous</i> var. <i>coniferarum</i> (Mos.) Nezd.	700.900/209.700
	707.000/221.000
<i>C. calochrous</i> var. <i>haasii</i> (Mos.) Brandr.	708.400/214.400
<i>C. calochrous</i> var. <i>carolii</i> (Velen.) Nezd.	684.500/236.500
<i>Cortinarius cephalixus</i> Fr.	684.500/236.500
<i>Cortinarius cinnamomeoluteus</i> (P. D. Orton) Mos.	707.000/221.000
<i>Cortinarius claricolor</i> (Fr.) Fr.	707.000/221.000
<i>Cortinarius collinitus</i> (Sow. : Fr.) S. F. Gray	707.000/221.000
<i>Cortinarius corrosus</i> Fr.	700.900/209.700
<i>Cortinarius cotoneus</i> Fr.	700.700/211.700
	708.400/214.400
<i>Cortinarius crassus</i> Fr.	708.400/214.400
<i>Cortinarius croceocaeruleus</i> (Pers. : Fr.) J. G. Trog	700.700/211.700
<i>Cortinarius croceus</i> (Schæff.) S. F. Gray	703.600/221.400
	708.400/214.400
	707.000/221.000
<i>Cortinarius damascenus</i> Fr.	708.400/214.400
<i>Cortinarius decipiens</i> (Pers. : Fr.) Zaw.	703.600/221.400
	708.400/214.400

<i>Cortinarius delibutus</i> Fr.	703.600/221.400
	707.000/221.000
<i>Cortinarius delibutus</i> var. <i>delibutus</i> Fr.	700.850/224.600
<i>Cortinarius diasemospermus</i> Lamoure var. <i>diasemospermus</i>	707.000/221.000
<i>Cortinarius dionysae</i> R. Henry	700.850/224.600
<i>Cortinarius elegantior</i> (Fr.) Fr.	700.700/211.700
	703.600/221.400
	700.850/224.600
	708.400/214.400
<i>Cortinarius emunctus</i> Fr.	703.600/221.400
<i>Cortinarius flexipes</i> (Pers. : Fr.) Fr.	703.600/221.400
<i>Cortinarius glaucopus</i> (Schæff. : Fr.) Fr.	703.600/221.400
	700.850/224.600
	708.400/214.400
<i>Cortinarius glaucopus</i> var. <i>olivaceus</i> (Schæff. : Fr.) Mos.	700.850/224.600
<i>Cortinarius hemitrichus</i> (Pers. : Fr.) Fr.	700.250/221.050
<i>Cortinarius hinnuleus</i> Fr.	708.400/214.400
<i>Cortinarius infractus</i> (Fr. : Fr.) Fr.	700.700/211.700
	703.600/221.400
	684.500/236.500
	708.400/214.400
<i>Cortinarius infractus</i> var. <i>olivellus</i> (Fr. : Fr.) Mos.	700.850/224.600
	708.400/214.400
	707.000/221.000
<i>Cortinarius laniger</i> Fr.	708.400/214.400
	707.000/221.000
<i>Cortinarius limonius</i> (Fr. : Fr.) Fr.	700.700/211.700
	703.600/221.400
	707.000/221.000
<i>Cortinarius lividoviolaceus</i> (Hreny) Henry	700.700/211.700
	703.600/221.400
<i>Cortinarius malachius</i> (Fr. : Fr.) Fr.	703.600/221.400
	707.000/221.000
<i>Cortinarius mussivus</i> (Fr.) Melot	700.700/211.700
	708.400/214.400
<i>Cortinarius nanceiensis</i> R. Maire	700.700/211.700
	684.500/236.500
<i>Cortinarius nemorensis</i> (Fr.) Britz.	708.400/214.400
<i>Cortinarius obtusus</i> (Fr. : Fr.) Fr.	700.700/211.700
<i>Cortinarius odorifer</i> Britz.	700.700/211.700
	703.600/221.400
	700.850/224.600
	684.500/236.500
	708.400/214.400
	707.000/221.000
<i>Cortinarius paleaceus</i> Fr.	700.250/221.050

<i>Cortinarius percomis</i> Fr.	700.700/211.700
	703.600/221.400
	707.000/221.000
<i>Cortinarius pluvius</i> (Fr. : Fr.) Fr.	684.500/236.500
<i>Cortinarius privignus</i> (Fr.) Fr.	708.400/214.400
	707.000/221.000
<i>Cortinarius renidens</i> Fr.	700.700/211.700
<i>Cortinarius rheubarbarinus</i> R. Henry	703.600/221.400
	684.500/236.500
<i>Cortinarius salor</i> Fr.	700.700/211.700
	684.500/236.500
<i>Cortinarius salor</i> subsp. <i>salor</i> Fr.	700.900/209.700
<i>Cortinarius sanguineus</i> (Wulf. : Fr.) S. F. Gray	700.700/211.700
	707.000/221.000
<i>Cortinarius saporatus</i> Britz.	684.500/236.500
<i>Cortinarius sodagnitus</i> R. Henry	684.500/236.500
<i>Cortinarius solis-occasus</i> Melot	700.900/209.700
<i>Cortinarius speciosissimus</i> Kühn. & Romagn.	707.000/221.000
<i>Cortinarius spilomeus</i> (Fr. : Fr.) Fr.	700.900/209.700
	703.600/221.400
	684.500/236.500
	708.400/214.400
	707.000/221.000
<i>Cortinarius splendens</i> R. Henry	700.900/209.700
<i>Cortinarius splendens</i> subsp. <i>meinhardii</i> (Bon) Brandr. & Melot	703.600/221.400
	708.400/214.400
<i>Cortinarius subporphyropus</i> Pilát	708.400/214.400
<i>Cortinarius subpurpurascens</i> (Batsch) Kickx	684.500/236.500
<i>Cortinarius subumbilicatus</i> R. Henry	708.400/214.400
	707.000/221.000
<i>Cortinarius talus</i> Fr.	700.900/209.700
<i>Cortinarius tortuosus</i> (Fr. : Fr.) Fr.	707.000/221.000
<i>Cortinarius trivialis</i> J. Lange	703.600/221.400
<i>Cortinarius uraceus</i> Fr.	684.500/236.500
	708.400/214.400
	707.000/221.000
<i>Cortinarius urbicus</i> (Fr. : Fr.) Fr.	700.700/211.700
<i>Cortinarius variegator</i> (Pers. : Fr.) Fr.	700.700/211.700
	700.850/224.600
<i>Cortinarius varius</i> (Schæff. : Fr.) Fr.	700.900/209.700
	703.600/221.400
<i>Cortinarius venetus</i> (Fr.) Fr.	700.700/211.700
	703.600/221.400
	708.400/214.400
	707.000/221.000
<i>Cortinarius vibratilis</i> (Fr. : Fr.) Fr.	707.000/221.000

Cortinarius violaceus (L. : Fr.) S. F. Gray

703.600/221.400

707.000/221.000

Cortinarius vitellinopes Schroet.

684.500/236.500

Solche Fundlisten von mehrtägigen Fachveranstaltungen dienen in ihrer Publikation dem originären Erhalt für vergleichende Studien. Natürlich sind die Funddaten auch auf PC irgendwo gespeichert, und sie werden für die Kartierung verarbeitet. Nur durch Abdruck in einer Fachzeitschrift sind sie jedoch für ein breites interessiertes Publikum auch in aller Zukunft mühelos abrufbar. Es wäre sehr wünschenswert, wenn auch von anderen, künftigen Seminaren oder Kongressen vergleichbarer Art in Europa Listen der Cortinarienfunde, am besten im Journal des J.E.C., publiziert würden.

La publication de listes de récoltes comme celles-ci, issues de manifestations spécialisées de plusieurs jours, servent de base fondamentale pour des études comparatives. Naturellement, les données relatives aux récoltes sont également enregistrées quelque part sur PC, et elles sont exploitées pour la cartographie. Toutefois, seule leur reproduction dans une revue spécialisée permettra à un large public d'intéressés d'y accéder sans peine à l'avenir. Il serait éminemment souhaitable que dorénavant, les listes de cortinaires récoltés en Europe à l'occasion de stages ou de congrès de nature comparable soient également publiées, de préférence dans le Journal des J.E.C.

Henri ROMAGNESI (1912–†1999)

Avec Henri ROMAGNESI disparaît le dernier grand mycologue français de la génération d'avant guerre.

Un de ses lointains ancêtres, Marco Antonio ROMAGNESI, poète lyrique né à Vérone en 1615, venu en France à l'époque de MAZARIN a été naturalisé français en 1687, et l'on peut considérer que cette famille d'une longue lignée de comédiens italiens, est française depuis le 17^e siècle.

Fils d'un doreur sur cuir installé dans le 5^e arrondissement de Paris et d'une mère dactylographe, Henri, Charles, Louis ROMAGNESI est né au 55 de la rue Saint-Jacques à Paris 5^e, le 7 février 1912.

Enfant très intelligent, il va à l'école primaire du 30 rue Saint-Jacques à deux pas de chez lui. Il est 1^{er} de la classe pratiquement dans toutes les matières y compris le dessin et la musique.

Remarqué par ses maîtres et le directeur de l'école, il passe le concours des bourses à l'âge de 11 ans. Reçu, il entre au collège Sainte Barbe rue Cujas, établissement prestigieux, privé mais laïc, dans lequel il reste jusqu'à son baccalauréat ès lettres avec la mention « bien » à la 2^e partie qu'il obtient en 1931.

Alors qu'il est en 1^{ère} A, le directeur note sur son livret scolaire : « À obtenu tous les premiers prix depuis la 6^e. Admirablement doué sauf pour les sciences mathématiques ».

Il entre ensuite au lycée Louis le Grand dans les classes supérieures de lettres, tout en suivant les cours de la Sorbonne où il obtient ses certificats d'études supérieures de littérature française, études grecques et latines puis grammaire et philologie.

Déclaré admis en 1933 au concours d'entrée à l'École normale supérieure et aux bourses de licence (section « lettres »), il renonce à sa bourse pour ne pas être obligé de quitter Paris et ses parents.

Il obtient en 1934 son Diplôme d'études supérieures des langues classiques avec un mémoire sur « La place du mot de valeur dans l'hexamètre de Virgile d'après les deux premiers livres des Géorgiques ». La même année il est licencié ès lettres.

Il effectue son stage pédagogique l'année scolaire 1934–1935 au Lycée Janson de Sully à Paris (16^e) et il est reçu à l'agrégation de grammaire en août 1935 à l'âge de 23 ans ½.

Nommé professeur au Lycée national de garçons à Sens dans l'Yonne, il y reste jusqu'à fin septembre 1941. Le 1^{er} octobre, il prend ses fonctions au Lycée Marcelin Berthelot à Saint Maur, aujourd'hui dans le Val de Marne où il exerce jusqu'à sa retraite qu'il prend à sa demande, par anticipation (avec l'honorariat de son grade), le 13 septembre 1972, afin de se consacrer entièrement à la mycologie, science dont il a la vocation dès sa jeunesse.

Ayant contracté vers l'âge de 8 mois une broncho-pneumonie, maladie fort grave à l'époque, il est guéri grâce à un nouveau traitement du Dr MAESTRATI, mais il conserve une santé fragile. Les médecins conseillent alors à ses parents de lui faire faire le maximum de séjours au grand air. En 1922, ils font construire dans la banlieue sud de Paris, à Yerres (aujourd'hui dans l'Essonne), une petite maison en bois de deux pièces, sur un

terrain qu'ils avaient acquis dans un lotissement avant la guerre de 1914. À partir de ce moment là, il passe toutes les fins de semaine de la belle saison et les vacances scolaires dans cette propriété située en pleine nature, la région parisienne d'alors étant encore boisée et sauvage.

Un jour, il trouve quelques champignons dans une allée (« peut-être des Paxilles enroulés » dira-t-il plus tard). Il s'intéresse à « ces êtres étranges, sans fleurs, sans feuilles, sans racines », et il ressent à ce moment-là, ce goût du mystère à découvrir qu'il devait garder toute sa vie. Il persuade ses parents de lui acheter un livre de champignons. C'est d'abord « Les bons et les mauvais champignons » de Léon DUFOUR, devenu très vite insuffisant à assouvir ses appétits de savoir. Ils lui offrent alors la « Petite Flore des champignons » de COSTANTIN & DUFOUR, puis la « Grande Flore ». Inutile de dire qu'il n'obtient pas un grand résultat dans ses recherches. C'est alors qu'une de ses petites camarades de jeux, voyant son intérêt pour les champignons, lui rapporte qu'elle a vu au Muséum d'histoire naturelle, dans la galerie de minéralogie, une collection de champignons en cire. Il a une douzaine d'années lorsque sa mère l'emmène voir celle-ci. Il en est ébloui et prend des notes et des croquis sur un carnet. Un gardien, étonné qu'un si jeune garçon s'intéresse aux champignons, suggère à sa mère d'écrire au directeur du Muséum qui était alors Louis MANGIN, pour lui demander où et comment il pourrait s'initier à la mycologie. Celui-ci lui répond aimablement et le dirige vers le Laboratoire de cryptogamie où il rencontre Roger HEIM — alors simple assistant — qui s'intéresse à lui. Il lui prodigue des conseils et lui prête des livres. Quelque temps plus tard, il l'accueille chaque semaine dans son laboratoire. C'est lui qui en 1930 le présente à la Société mycologique de France où « il parachève sa carrière d'autodidacte ».

En bonne logique, Henri ROMAGNESI aurait dû poursuivre des études dans les sciences naturelles comme il en avait la vocation. À plusieurs reprises, il nous en a exprimé un certain regret mais, étant plus faible en mathématiques et en physique, matières principales indispensables pour obtenir le P.C.B. nécessaire à toute étude de sciences naturelles, et par ailleurs bon latiniste, il a suivi — un peu à contre cœur — le conseil du directeur de Sainte Barbe et s'est dirigé vers les études littéraires comme nous l'avons vu précédemment.

En 1931, alors qu'il vient d'entrer à Louis le Grand, il publie dans le bulletin de la S.M.F., en collaboration avec Roger HEIM, son premier article consacré à « Un nouvel *Inocybe* de la stirpe *dulcamara* : *Inocybe pachycreas* ». Beaucoup d'autres vont suivre ensuite tous les ans, (sauf en 1935, année de son agrégation de grammaire) d'abord dans le bulletin de la S.M.F. ou la Revue de mycologie, puis quelques années plus tard dans les grandes revues étrangères telles que : Kew Bulletin, Persoonia, Sydowia, etc...

On peut considérer que dès 1931, il mène de front, avec un égal bonheur, deux carrières : l'une littéraire, l'autre scientifique.

Il est nommé « attaché du Muséum national d'histoire naturelle » en 1948.

Il est élu au conseil d'administration de la S.M.F. en 1937, puis secrétaire de séances avec Marcelle Le Gal en 1946. Il en est le vice président de 1954 à 1956 et à nouveau de 1964 à 1967.

Il accède à la présidence en 1967, charge qu'il assure jusqu'en 1970, date à laquelle il devient secrétaire général. Il démissionne de ce poste en raison de son âge en 1992.

Il est nommé membre d'honneur de la S.M.F. en 1982 et associé à Robert KÜHNER comme président d'honneur en 1995.

Henri ROMAGNESI s'est acquis une renommée internationale dans presque tous les genres de champignons supérieurs. Il est presque impossible de dresser une liste exhaustive de tous ses articles publiés dans de nombreuses revues. L'inventaire de ses publications paraîtra dans le bulletin de la S.M.F.

Parmi une quinzaine d'ouvrages écrits seul ou en collaboration avec d'autres auteurs, nous citerons les principaux :

- 1941. — « Les Rhodophylles de Madagascar ».
- 1953. — « La flore analytique des champignons supérieurs », écrite en collaboration avec Robert KÜHNER et qui a valu la même année à leurs auteurs le prix Foulon de botanique décerné par l'Académie des Sciences.
- 1954-1967. — Le « Nouvel atlas des champignons d'Europe » en 4 volumes, avec de magnifiques illustrations en lithographie et qui a connu une réimpression en typographie.
- 1967. — « Les Russules d'Europe et d'Afrique du Nord » qui lui valut la même année le prix Montagne décerné par l'Académie des Sciences.
- 1978. — « Les Rhodophylles des forêts côtières du Gabon et de la Côte d'Ivoire » écrit en collaboration avec Gérard GILLES.
- — « Le petit atlas des champignons » en 3 volumes, qui a connu deux éditions.

Henri ROMAGNESI, excellent botaniste, a en outre publié plusieurs ouvrages sur les plantes dont le plus important « Fleurs sauvages » écrit en collaboration avec Jean Weil, a valu en 1987 à leurs auteurs le prix Marcelin Guérin (médaille d'argent), décerné par l'Académie française.

Henri ROMAGNESI a été nommé chevalier dans l'ordre des palmes académiques en 1959 et officier en 1969. Il a reçu la médaille de vermeil de la Ville de Paris pour l'ensemble de ses travaux en 1986.

Il était : — membre honoraire de l'Union suisse des sociétés mycologiques depuis 1975,
— membre correspondant, classe de sciences, de l'Académie de sciences, belles lettres et arts de Lyon, depuis 1984.

Il s'est éteint le 18 janvier dernier dans une maison de retraite de Draveil où il séjournait depuis peu. Selon sa volonté, son corps a été inhumé civilement dans le caveau familial au cimetière du Montparnasse à Paris, le samedi 23 janvier 1999. De nombreux amis mycologues l'ont accompagné à sa dernière demeure où un hommage lui a été rendu par Guy REDEUILH, président de la Société mycologique de France.

M. ROGER

Henri ROMAGNESI (1912–†1999)¹

Mit Henri ROMAGNESI geht der letzte große französische Mykologe der Vorkriegsgeneration dahin.

Seine ehemals italienische Schauspielerfamilie erwarb im 17. Jahrhundert die französische Staatsangehörigkeit, als sein Vorfahr Marco Antonio ROMAGNESI (1615 geboren), ein Lyriker aus Verona, der sich zu MAZARINS Zeit in Frankreich niederließ, 1687 eingebürgert wurde.

Henri Charles Louis ROMAGNESI wird am 7. Februar 1912 als Sohn eines Ledervergolders und einer Maschinenschreiberin im 5. Bezirk von Paris geboren.

Schon in der Grundschule zeichnet er sich als Klassenbesten aus, und zwar in fast allen Fächern, einschließlich Zeichnen und Musik.

Auf dem Gymnasium (collège Sainte-Barbe) heimst er alle ersten Preise ein, und der Schulleiter erklärt ihn auf seinem Zeugnis als « außerordentlich begabt, außer für Mathematik ». Das Abitur besteht er 1931 mit Auszeichnung.

Dann besucht er die höheren Klassen des Lycée Louis le Grand und studiert zugleich an der Sorbonne. Sein Studium der klassischen Philologie absolviert er 1934. Ein Jahr später besteht er mit 23 ½ Jahren die « agrégation de grammaire ».

Bis Ende September 1941 unterrichtet er am Gymnasium in Sens (département Yonne) und kommt dann ans Marcelin-Berthelot-Gymnasium nach Saint-Maur (heutzutage département Val de Marne), wo er 31 Jahre lang amtiert, bis er sich am 13. September 1972 vorzeitig pensionieren läßt, um sich der Mykologie, zu der er sich von Jugend an berufen fühlte, gänzlich zu widmen.

Nachdem er mit 8 Monaten an Bronchopneumonie erkrankt und dank einer neuen Behandlung von Dr. Maestrati genesen ist, ist er immer von zarter Gesundheit. Die Ärzte raten seinen Eltern, ihn möglichst viel an die freie Luft zu bringen. So lassen diese 1922 in Yerres (südlich von Paris, heutzutage département Essonne) auf einem vor dem Ersten Weltkrieg erworbenen Grundstück ein kleines Holzhaus mit zwei Zimmern bauen. Von nun an verbringt er alle Wochenenden der schönen Jahreszeit und die Schulferien auf diesem Grundbesitz, der mitten in der Natur liegt, da die Pariser Gegend um diese Zeit noch bewaldet und wild ist.

¹ Anm. des Übersetzers : Gewisse Stellen des französischen Originals, besonders die, die sich auf die Schulbildung und das Studium beziehen, wurden gekürzt und nur inhaltlich wiedergegeben.

Eines Tages findet er auf einer Allee ein paar Pilze (« vielleicht Kahle Kremplinge » wird er später sagen). Er interessiert sich für « diese seltsamen Wesen, ohne Blüten, ohne Blätter, ohne Wurzeln » und empfindet in diesem Augenblick jene Lust an der Erforschung von Geheimnissen, die er nie mehr verlieren wird. Er überredet seine Eltern zum Kauf eines Pilzbuchs. Als erstes bekommt er *Les bons et les mauvais champignons* (Gute und schlechte Pilze) von LÉON DUFOUR, womit er aber bald seinen Wissensdurst nicht mehr stillen kann. Da schenken ihm die Eltern die *Petite Flore des champignons* (Kleine Pilzflora) von COSTANTIN & DUFOUR, dann die *Grande Flore* (Große Flora). Selbstverständlich kommt er damit nicht sehr weit in seinen Untersuchungen. Da erzählt ihm eine kleine Spielgefährtin, sie habe im Museum für Naturgeschichte eine Sammlung von Wachspilzen gesehen. Als er mit etwa 12 Jahren von seiner Mutter dorthin geführt wird, ist er hingerissen und macht sich Notizen und Skizzen. Ein Wärter, der sich über das Interesse eines so jungen Knaben für Pilze wundert, rät seiner Mutter, den damaligen Direktor des Museums, Louis MANGIN, anzuschreiben und zu fragen, wo und wie er in die Pilzkunde eingeführt werden könnte. Dieser verweist ihn an das Labor für Kryptogamie, wo er Roger HEIM – damals einen einfachen Assistenten – trifft, der sich für ihn interessiert, ihm Ratschläge erteilt und Bücher leiht. Kurz darauf empfängt er ihn jede Woche in seinem Labor. 1930 stellt er ihn der Société mycologique de France vor, wo « er seine Autodidaktenlaufbahn vollendet ».

Logischerweise hätte Henri ROMAGNESI seiner Berufung gemäß Naturkunde studieren sollen. Er hat mehrmals vor uns bedauert, es nicht getan zu haben. Aber wegen seiner Schwäche in Mathematik und Physik, zwei Hauptfächern im ersten Hochschuljahr auf diesem Bildungsweg, einerseits, als guter Latinist andererseits, folgte er – wenn auch mit Widerwillen – dem Rat seines Schulleiters und studierte klassische Philologie.

Als er 1931 eben ans Lycée Louis le Grand gekommen ist, veröffentlicht er in der Zeitschrift der S.M.F. in Zusammenarbeit mit Roger HEIM seinen ersten Artikel, « Eine neue *Inocybe* aus dem Kreis *dulcamara* : *Inocybe pachycreas* ». Darauf werden jedes Jahr (außer 1935, dem Jahr seiner agrégation) viele andere folgen, zuerst in der Zeitschrift der S.M.F. oder in der Revue de mycologie, einige Jahre später aber auch in den großen ausländischen Zeitschriften wie Kew Bulletin, Persoonia, Sydowia, usw...

Man kann sagen, daß er von 1931 an gleichzeitig und mit dem gleichen Glück zwei Laufbahnen führt, nämlich eine philologische und eine wissenschaftliche.

1948 wird er zum Mitarbeiter des Staatsmuseums für Naturgeschichte ernannt.

In der S.M.F. wird er 1937 in den Vorstand gewählt ; 1946 wird er zusammen mit Marcelle Le Gal Protokollführer. Von 1954 bis 1956 und von 1964 bis 1967 ist er Vizepräsident der Gesellschaft.

1967 wird er Präsident und bleibt es bis 1970, dann amtiert er als Generalsekretär, bis er 1992 aus Altersgründen zurücktritt.

1982 wird er zum Ehrenmitglied der S.M.F. ernannt, und 1995 wird er zusammen mit Robert KÜHNER Ehrenvorsitzender.

Henri ROMAGNESI hat in der Kenntnis fast aller Großpilzgattungen einen internationalen Ruf erworben. Es ist fast unmöglich, seine in zahlreichen Zeitschriften veröffent-

lichten Artikel erschöpfend aufzulisten. Ein Verzeichnis seiner Publikationen wird in der Zeitschrift der S.M.F. erscheinen.

Unter etwa 15 Werken, die er entweder allein oder in Zusammenarbeit mit anderen Autoren geschrieben hat, wollen wir hier nur die bedeutendsten erwähnen:

- 1941. — *Les Rhodophylles de Madagascar*.
- 1953. — *La flore analytique des champignons supérieurs*, in Zusammenarbeit mit Robert KÜHNER geschrieben, ein Werk, das mit dem « Foulon-Preis » für Botanik von der Akademie der Wissenschaften ausgezeichnet wurde.
- 1954–1967. — *Le nouvel Atlas des champignons d'Europe* in 4 Bänden mit wunderschönen Lithographien, der typographisch nachgedruckt wurde.
- 1967. — *Les Russules d'Europe et d'Afrique du Nord*, für das er den « Montagne-Preis » der Akademie der Wissenschaften bekam.
- 1978. — *Les Rhodophylles des forêts côtières du Gabon et de la Côte d'Ivoire*, in Zusammenarbeit mit Gérard GILLES geschrieben.
- — *Le Petit Atlas des champignons* in 3 Bänden, von dem es zwei Ausgaben gab.

Außerdem hat Henri ROMAGNESI, der auch ein ausgezeichnete Botaniker war, mehrere Werke über die Pflanzen geschrieben. Das bedeutendste davon, *Fleurs sauvages*, in Zusammenarbeit mit Jean Weil geschrieben, wurde 1987 mit dem « Marcelin Guérin-Preis » (Silbermedaille) von der Académie française ausgezeichnet.

Henri ROMAGNESI wurden viele Orden, Medaillen und Ehrentitel verliehen².

Er entschlief am 18. Januar d. J. in einem Altersheim von Draveil, wo er sich seit kurzem aufhielt. Seinem Willen gemäß wurde er am Samstag, dem 23. Januar 1999, in der Familiengruft auf dem Montparnasse-Friedhof in Paris nichtkirchlich beigesetzt. Viele befreundete Mykologen geleiteten ihn zu seiner letzten Ruhestätte, und Guy REDEUILH, Präsident der Société mycologique de France, würdigte ihn durch eine Grabrede.

M. ROGER

(Übersetzung von Jean Rovéa)

² Anm. des Übersetzers : Für die Einzelheiten verweise ich auf den französischen Text, in dem kaum übersetzbare Begriffe bzw. Bezeichnungen stehen.

Josef Breitenbach 1927–†1998

Am 13. September 1998 ist Josef Breitenbach verstorben, nachdem sein seit Jahren geschwächter Körper einen erneuten chirurgischen Eingriff nicht mehr zu verkraften vermochte. Mit ihm haben wir in erster Linie einen treuen Freund und lieben Kollegen verloren, in zweiter Linie jedoch einen Naturfreund und begnadeten Mykologen. Ihm, der als erster und einziger vor mehr als 30 Jahren ein Mikroskop besass und damit auch umzugehen wusste, ihm verdanken wir es vor allen, dass aus dem Verein für Pilzkunde die Mykologische Gesellschaft Luzern geworden ist. Er war es auch, der als Obmann der wissenschaftlichen Kommission nicht wenige von uns zu motivieren verstand, die Pilze nicht nur aufgrund makroskopischer Merkmale zu bestimmen, sondern dazu die Hilfe des Mikroskopes in Anspruch zu nehmen. Als hervorragender Fotograf führte er uns mit seinen prächtigen Dias aber auch auf eindruckliche Weise in die Welt der Pilze ein. Seine ganz grosse Leidenschaft war allerdings die Arbeit an der Flora «Pilze der Schweiz», der er sich mit seinem Freund Fred Kränzlin während mehr als zwei Jahrzehnten tagtäglich hingab. Mitten in seiner geliebten Arbeit am Band 5 dieses Werkes hat ihn nun das Schicksal ereilt. Wir alle hätten es ihm gegönnt, wenn er bei dessen Fertigstellung noch hätte dabei sein können.

Er hinterlässt in unseren Reihen eine grosse, nicht zu schliessende Lücke. Wir werden ihn nie vergessen.

Für die Mykologische Gesellschaft Luzern
Fred Kränzlin

Josef Breitenbach 1927–†1998

Le 13 septembre 1998, Josef Breitenbach est décédé, son corps affaibli depuis des années n'ayant pas pu supporter une nouvelle intervention chirurgicale. Avec lui, nous avons perdu tout d'abord un ami fidèle et un bon collègue, mais aussi un ami de la nature et un mycologue hors pair. C'est d'abord à lui qui, il y a plus de 30 ans, était le premier et le seul à posséder un microscope et à savoir s'en servir, que le « Verein für Pilzkunde » doit d'être devenu la « Mykologische Gesellschaft »¹ de Lucerne. C'est lui aussi qui, en qualité de président de la commission scientifique, sut motiver bon nombre d'entre nous à déterminer les champignons non seulement d'après leurs caractères macroscopiques, mais également à l'aide du microscope. Excellent photographe, il nous initia au monde des champignons en nous impressionnant par ses magnifiques diapositives. Cependant, sa grande passion fut la réalisation de la flore *Champignons de Suisse*, à laquelle il travailla quotidiennement pendant plus de deux décennies avec son ami Fred Kränzlin. C'est alors qu'il était en plein travail sur le volume 5 de cette œuvre que le destin l'a frappé. Nous aurions tous tant aimé qu'il puisse encore être là pour l'achèvement de l'ouvrage !

Il laisse dans nos rangs un grand vide que rien ne saurait combler. Nous ne l'oublierons jamais.

Pour la Société mycologique de Lucerne
Fred Kränzlin
(Traduction de Jean Rovéa)

¹ N.D.T. : Une traduction en français ne pourrait rendre qu'imparfaitement l'évolution que veut mettre en évidence le rédacteur du texte allemand, du fait que le français actuel ne dispose que d'un seul terme (*mycologie*) pour *Pilzkunde* et *Mykologie*, qui sont sémantiquement synonymes (d'ailleurs les dictionnaires allemands unilingues définissent le second par le premier). Le premier est formé de racines allemandes et équivaut littéralement à « connaissance des champignons ». Le second, de formation savante, a, si l'on veut, une connotation un peu plus scientifique, de même que *Gesellschaft* (société) par rapport à *Verein* (association).

Wichtige Notiz zum Abschluss

Kurz vor Redaktionsschluss des vorliegenden Hefts hat Herr Jean-Paul Koune, Vizepräsident der Journées européennes du Cortinaire, Fachbereich Naturschutz und Europaratsfragen eine umfangreiche Studie über die gefährdeten Pilze in Europa und deren Erfassung vorgelegt. Die sehr beachtenswerte Arbeit konnte in der vorliegenden Ausgabe des « Journal des J.E.C. » nicht mehr publiziert werden. Interessenten wenden sich bitte direkt an den Autor, und im übrigen wird die vorliegende Fassung der Studie in französischer Sprache und wenn möglich auch in Übersetzung bei der Tagung in Einsiedeln gegen einen kostendeckenden Beitrag erhältlich sein. Unseres Wissens handelt es sich um die erste umfassende Zusammenstellung der Aktivitäten bezüglich roter Listen und des Schutzes der Europäischen Mykota im Allgemeinen, in der der aktuelle Stand der Entwicklung aus 30 Staaten dargestellt wird.

Walter Pätzold
Präsident der Journées européennes du Cortinaire

Information importante de dernière heure

Peu de temps avant le bouclage du présent numéro, M. Jean-Paul Koune, vice-président des Journées européennes du Cortinaire, chargé des questions relatives à la protection de la nature et des relations avec le Conseil de l'Europe, a produit une étude de grande ampleur sur les champignons menacés en Europe et sur leur recensement. Ce travail remarquable ne pouvait plus être publié dans le présent fascicule du « Journal des J.E.C. » Les intéressés sont priés de s'adresser directement à l'auteur ; d'autre part, lors du congrès de Einsiedeln, on pourra se procurer à prix coûtant la version disponible de l'étude, en français et peut-être aussi en traduction. À notre connaissance, il s'agit du premier inventaire général des initiatives consacrées aux listes rouges et à la protection des champignons européens en général, qui présente l'état actuel de ces actions dans 30 États différents.

Walter Pätzold
Président des Journées européennes du Cortinaire
(Traduction de Jean Rovéa)

JOURNÉES EUROPÉENNES DU CORTINAIRE

ASSEMBLÉE GÉNÉRALE ORDINAIRE

ARBOIS - 29 SEPTEMBRE 1998

Procès-verbal par Jean ROVÉA, Secrétaire

Après avoir ouvert la séance en présence d'une cinquantaine de participants, le président Walter PÄTZOLD fait part du décès du mycologue suisse Josef BREITENBACH et demande à l'assemblée d'observer une minute de silence.

Puis le secrétaire Jean-Paul KOUNE lit le procès-verbal de l'assemblée générale de 1997, lequel est ensuite adopté à l'unanimité.

Jean-Paul KOUNE présente ensuite son rapport d'activité, dans lequel il mentionne les trois réunions de bureau qui ont eu lieu depuis le congrès de 1997. Il met l'accent en particulier sur la parution — quelque peu difficile — du numéro 0 du *Journal des J.E.C.* et sur son travail inlassable en faveur de la protection des champignons dans le cadre du Conseil de l'Europe et de la Convention de Berne.

Doris LABER, Trésorière, rend ensuite compte des recettes et des dépenses et donne connaissance de la situation de la trésorerie, qui fait apparaître un solde créditeur de DM 1'702,76 au 16.09.1998.

Après le rapport des vérificateurs aux comptes Andreas GMINDER et Jean ROVÉA, le quitus est accordé à la Trésorière à l'unanimité.

Le président lit son rapport moral en allemand, et Jean ROVÉA en lit la traduction en français. Le président PÄTZOLD se réjouit de l'augmentation significative du nombre des adhérents et des nations représentées. Les intérêts de l'association et de la cortinariologie ont été défendus par lui-même et par plusieurs membres du Comité (Esteri OHENOJA, Francesco BELLÙ, Imre RIMÓCZI, Jean-Paul KOUNE) dans des contextes divers. Le président confirme la parution désormais annuelle du *Journal des J.E.C.*, dont la qualité — du moins matérielle — dépendra des possibilités financières. Puis il énumère les tâches diverses qui se présentent à nous dans les domaines de la nomenclature, de la taxinomie, de la chorologie, de la toxicologie, etc. En conséquence, il propose un élargissement du bureau. Pour terminer, il exprime ses remerciements les plus chaleureux aux nombreuses personnes et organisations qui ont rendu possible la tenue du congrès à Arbois, notamment Danièle RICHERATAUX et sa fille Florence TISSERAND.

Le quitus ayant été donné au comité sortant, le nouveau comité, puis le bureau sont élus à l'unanimité. La composition du nouveau comité est la suivante :

Bureau:

Président	Walter	Pätzold	D	
Vice-présidents	Francesco	Bellù	I	Contrôle scientifique
	Jacques	Melot	ISL	Nomenclature et taxinomie
	Jean-Paul	Koune	F	Relations avec le Conseil de l'Europe et protection de la nature
	Oswald	Rohner	CH	Rédaction en chef du <i>Journal des J.E.C.</i>
Trésorière	Doris	Laber	D	
Secrétaire	Jean	Rovéa	F	Chargé de la traduction et de la défense de la langue de l'association

Autres membres du comité de direction:

Miroslav	Beran	CS
Tor Erik	Brandrud	N
Herbert	Glöckler	A
Corsino	Gutiérrez	SP
Mauro	Marchetti	I
Esteri	Ohenoja	FIN
Imre	Rimóczi	H
Karl	Soop	S

Sont élus vérificateurs aux comptes (également à l'unanimité) Andreas GMINDER et Helen KÜCHLER.

Le montant de la cotisation 1999 est fixé à 150 FRF, 45 DEM ou 40 CHF.

Il est confirmé que les prochains congrès auront lieu à Einsiedeln (1999), dans le Haut-Adige (2000), en Finlande (2001) et en Autriche (2002). On émet le vœu que le congrès de 2003 puisse avoir lieu dans un Etat d'Europe centrale.

Enfin, Jean-Paul KOUNE rend compte de son activité dans le cadre de la Convention de Berne.

JOURNÉES EUROPÉENNES DU CORTINAIRE

ORDENTLICHE GENERALVERSAMMLUNG

ARBOIS - 29. SEPTEMBER 1998

PROTOKOLL VON JEAN ROVÉA, SCHRIFTFÜHRER

Nachdem Präsident Walter PÄTZOLD vor rund 50 Teilnehmern die Sitzung eröffnet hat, gibt er den Tod des Schweizer Mykologen Josef BREITENBACH bekannt und bittet die Versammlung um eine Gedenkminute.

Dann wird das Protokoll der Generalversammlung 1997 von Jean-Paul KOUNE, dem Sekretär, verlesen und anschließend einstimmig angenommen.

In seinem darauf folgenden Jahresbericht erwähnt Jean-Paul KOUNE die drei Sitzungen des geschäftsführenden Vorstands, die seit der Tagung 1997 stattgefunden haben. Er betont im besonderen das – etwas schwierige – Erscheinen der Nummer 0 des *Journal des J.E.C.* und seine beharrliche Arbeit zugunsten des Pilzschutzes im Rahmen des Europarats und der Berner Konvention.

Doris LABER, die Schatzmeisterin, erstattet dann Bericht über Einnahmen und Ausgaben und gibt den Stand der Kasse an: am 16.09.1998 ergibt sich ein positiver Saldo von DM 1'702.76.

Nach dem Bericht der Kassenprüfer Andreas GMINDER und Jean ROVÉA wird die Schatzmeisterin einstimmig entlastet.

Der Jahresbericht des Präsidenten wird von ihm selbst in deutscher Sprache und von Jean ROVÉA in französischer Übersetzung verlesen. Präsident PÄTZOLD freut sich über die bedeutende Erhöhung der Mitgliederzahl und der vertretenen Nationen. Die Interessen des Vereins und der Cortinarienforschung wurden von ihm selbst und von mehreren Vorstandsmitgliedern (Dr. Esteri OHENOJA, Dr. Francesco BELLÙ, Dr. Imre RIMÓCZI, Jean-Paul KOUNE) in verschiedenem Zusammenhang vertreten. Der Präsident bestätigt das künftige jährliche Erscheinen des *Journal des J.E.C.*, dessen – wenigstens materielle – Qualität von den finanziellen Möglichkeiten abhängen wird. Dann zählt er die vielfältigen Aufgaben auf, die in den Bereichen der Nomenklatur, der Taxonomie, der Chorologie, der Toxikologie usw. vor uns liegen. Dementsprechend schlägt er eine Erweiterung des geschäftsführenden Vorstands vor. Zum Schluß spricht er den vielen Personen und Organisationen, die die Ausrichtung der Tagung in Arbois ermöglicht haben, namentlich Frau Danièle RICHERATAUX und ihrer Tochter Florence TISSERAND, seinen herzlichsten Dank aus.

Nachdem der Gesamtvorstand entlastet worden ist, wird der neue Gesamtvorstand und anschließend der geschäftsführende Vorstand einstimmig gewählt. Die neue Zusammensetzung des Vorstandes ist folgende :

Geschäftsführender Vorstand :

Präsident	Walter	Pätzold	D	
Vizepräsidenten	Francesco	Bellù	I	Ressort Wissenschaftliche Kontrolle
	Jacques	Melot	ISL	Ressort Nomenklatur und Taxonomie
	Jean-Paul	Koune	F	Ressort Europarat und Naturschutz
	Oswald	Rohner	CH	Ressort Redaktionsleitung des <i>Journal des J.E.C.</i>
Schatzmeisterin	Doris	Laber	D	
Schriftführer	Jean	Rovéa	F	Beauftragter für Übersetzung und Wahrung der Vereinssprache

Beisitzer im Gesamtvorstand:

Miroslav	Beran	CS
Tor Erik	Brandrud	N
Herbert	Glöckler	A
Corsino	Gutiérrez	SP
Mauro	Marchetti	I
Esteri	Ohenoja	FIN
Imre	Rimóczi	H
Karl	Soop	S

Als Kassenprüfer werden – ebenfalls einstimmig – Andreas GMINDER und Helen KÜCHLER gewählt.

Der Jahresbeitrag 1999 wird auf FRF 150.–, bzw. DEM 45.–, bzw. CHF 40.– festgelegt.

Es wird bestätigt, daß die nächsten Tagungen in Einsiedeln (1999), in Südtirol (2000), in Finnland (2001) und in Österreich (2002) stattfinden sollen. Es wird der Wunsch geäußert, daß die Tagung 2003 in einem mitteleuropäischen Staat stattfinden könnte.

Abschließend berichtet Jean-Paul KOUNE über seine Tätigkeit im Rahmen der Berner Konvention.

ASSEMBLÉE GÉNÉRALE ORDINAIRE 1999

ORDENTLICHE GENERALVERSAMMLUNG 1999

Mardi 21 septembre 1999 à 20h Dienstag, 21. September 1999, 20.00 Uhr
Locaux du congrès de Einsiedeln In den Tagungsräumen in Einsiedeln

INVITATION · EINLADUNG

ORDRE DU JOUR · TAGESORDNUNG

1. Lecture et approbation du procès verbal de la dernière assemblée
2. Rapport moral du président
3. Rapport financier de la trésorière
4. Rapport des vérificateurs aux comptes et demande de quitus
5. Rapport du secrétaire, chargé de la défense de la langue de l'association
6. Rapport du comité de rédaction
7. Rapport du responsable des relations avec le Conseil de l'Europe et la Convention de Berne et de la protection des champignons
8. Rapport du responsable du contrôle scientifique
9. Discussion des rapports et présentation de motions éventuelles. Fixation de la cotisation pour 2000
10. Congrès de 2000 à Salurn, Tyrol du Sud, Italie, et perspectives pour le congrès de 2001 à Sotkamo/Vuokatti, Kainu, Finlande
11. Questions diverses.

Si vous n'avez pas encore payé votre cotisation, merci de le faire pendant l'assemblée générale ou le congrès. Si vous ne pouvez pas assister à l'assemblée générale, merci de donner votre pouvoir à un membre présent.

1. Verlesen und Annahme des Protokolls der Generalversammlung 1998
2. Jahresbericht des Präsidenten
3. Bericht der Schatzmeisterin
4. Bericht der Kassenprüfer und Antrag auf Entlastung der Schatzmeisterin
5. Jahresbericht des Sekretärs und Beauftragten zur Wahrung der Vereinssprache
6. Jahresbericht der Schriftleitung
7. Jahresbericht des Beauftragten für Europarat, Berner Konvention und Pilzschutz
8. Jahresbericht des Beauftragten für wissenschaftliche Kontrolle
9. Diskussion der Berichte und eventuelle Anträge dazu, Festsetzung des Jahresbeitrages 2000
10. Kongress 2000 in Salurn, Südtirol, Italien, Vorschau auf den Kongress 2001 in Sotkamo/Vuokatti, Kainu, Finnland
11. Verschiedenes

Mitgliedsbeiträge und -rückstände sollten noch während der Generalversammlung bzw. Tagung ausgeglichen werden. Bitte geben Sie, falls Sie der Generalversammlung nicht beiwohnen können, einem anwesenden Mitglied Stimmvollmacht für Sie.

INVITATION

Réunion du Comité des J.E.C.

La réunion aura lieu à l'occasion des XVII^{es} Journées européennes du Cortinaire à Einsiedeln, le dimanche 19 septembre 1999 à 16 h dans les locaux de l'association mycologique de la région de Einsiedeln.

L'ordre du jour

1. Situation des effectifs, adhésions et recrutement
2. Situation financière et dépenses envisagées
3. Journal des J.E.C. et Comptes rendus du congrès dans divers journaux
4. Fixation de la cotisation annuelle
5. Congrès de 2000 à Salurn/Buchholz, Italie
6. Congrès de 2001 à Sotkamo/Vuokatti, Kainu, Finland
7. Perspectives pour les congrès des cinq années à venir
8. Questions diverses

Le président demande qu'on lui fasse connaître de façon précise avant le 15.09.1999 les points importants qu'on souhaite faire inscrire à l'ordre du jour. Par ailleurs, les suggestions et idées éventuelles seront abordées au point 8.

EINLADUNG

Sitzung des Vorstandes der J.E.C.

Die Sitzung findet anlässlich der XVII. Journées européennes du Cortinaire in Einsiedeln am Sonntag, 19. September 1999, um 16.00 Uhr, im Pilzlokal des Pilzvereins Region Einsiedeln statt.

Tagungsordnung

1. Mitgliederstand, Mitgliederzugang und -werbung.
2. Kassenstand und beabsichtigte Ausgaben.
3. Tagungszeitung / Tagungsberichte in verschiedenen Zeitungen
4. Festlegung der Jahresbeiträge
5. Tagung 2000 in Salurn/Buchholz, Italien
6. Tagung 2001 in Sotkamo/Vuokatti, Kainu, Finland
7. Folgende Tagungen in Fünf-Jahres-Prospektive
8. Verschiedenes

Der Vorsitzende bittet um definierte Mitteilung bis 15.9.1999, falls wichtige Dinge als Tagesordnungspunkte behandelt werden wollen, ansonsten werden allfällige Anregungen und Ideen unter Punkt 8 behandelt.

Demande d'adhésion aux Journées européennes du Cortinaire

Je soussigné demande mon admission aux « Journées européennes du Cortinaire »

Date d'admission souhaitée ☐ 1er janvier 199.... ☐ 1er janvier 20...

Nom/Association/Institut

Prénom Date de naissance

Profession Pays

Code postal et ville

Adresse

Téléphone

Télécopie

Courrier électronique

Le à

Signature :

.....

Envoyer ce formulaire à : Doris Laber, Bühlhofweg 10, D-79822 Titisee-Neustadt

Montant de la cotisation pour l'année 1999:

150 FRF, 45 DEM ou 40 CHF.

Le paiement de la cotisation par prélèvement automatique n'est pour l'instant possible que pour les adhérents allemands. Tous les autres membres voudront bien régler par Eurochèque, établi en DEM, ou de préférence en espèces à l'occasion des congrès.

Antrag auf Mitgliedschaft in der Vereinigung Journées européennes du Cortinaire

Ich beantrage hiermit die Mitgliedschaft in der Vereinigung « Journées européennes du Cortinaire »

Datum des gewünschten Mitgliedschaftsbeginns: ☐ 1. Jan. 199... ☐ 1. Jan. 200...

Name/Vereinigung/Institut

Vorname Geburtsdatum

Beruf Land

Postleitzahl/Ort

Adresse **Telephon**

Telefax E-mail-Adresse

Ort Datum Unterschrift

Bitte senden an Frau Doris Laber, Bühlhofweg 10, D-79822 Titisee-Neustadt

Ermächtigung zum Einzug von Forderungen mittels Lastschrift
(gilt nur für Deutsche Mitglieder oder Mitglieder mit einem Konto in Deutschland)

Ich ermächtige die Vereinigung « Journées européennes du Cortinaire » widerruflich, den von mir zu entrichtenden Jahresbeitrag bei Fälligkeit zu Lasten meines Girokontos

beim Bankinstitut

Konto-Nr. Bankleitzahl.....

mittels Lastschrift einzuziehen. Wenn mein Konto die erforderliche Deckung nicht aufweist, besteht seitens des kontoführenden Kreditinstituts keine Verpflichtung zur Einlösung.

Ort	Datum	Unterschrift
-----	-------	--------------

Alle anderen Mitglieder zahlen in Euro, DEM oder am besten bar an den Tagungen.

Sommaire – Inhaltsverzeichnis

	page/Seite
W. PÄTZOLD	Le mot du président 3
	Das Wort des Präsidenten 4
A. BOLLMANN, M. HUTH, U. LUHMANN & W. PÄTZOLD	Eine seltene <i>Phlegmacium</i> -Art mit Mehl- geruch <i>Cortinarius lustratus</i> Fr. 5
	Une espèce rare de <i>phlegmacium</i> à odeur de farine <i>Cortinarius lustratus</i> Fr. 9
E. OHENOJA	Phenology of the species <i>Cortinarius</i> in northern Finland 13
	Phénologie des espèces de Cortinaires en Finlande septentrionale 31
H. LINDSTRÖM & K. SOOP	Quelques petits <i>Telamonia</i> calciphiles 40
	Über einige kleine kalkliebende <i>Telamonia</i> -Arten 61
K. HØILAND	<i>Cortinarius</i> subgenus <i>Dermocybe</i> dans les pays nordiques 75
T. E. BRANDRUD	<i>Cortinarius</i> subgenus <i>Phlegmacium</i> species associated with <i>Tilia cordata</i> (and <i>Corylus</i> <i>avellana</i>) in SE Norway: A relictual element? 83
	Espèces de <i>Cortinarius</i> subgenus <i>Phlegma-</i> <i>cium</i> associées à <i>Tilia cordata</i> (et <i>Corylus</i> <i>avellana</i>) dans le sud-est de la Norvège : un élément résiduel ? 86
W. PÄTZOLD & O. ROHNER	Cortinarienfunde im Raum Einsiedeln/ Ybrig und Sihlwald 89
	Récoltes de cortinaires dans la région de Einsiedeln/Ybrig et du Sihlwald 89
M. ROGER	Henri Romagnesi (1912–1999) 94
	97
F. KRÄNZLIN	Josef Breitenbach (1927–1998) 100
	101

INFORMATIONS/INFORMATIONEN

Wichtige Notiz zum Abschluss Information importante de dernière heure	102
Procès-verbal de l'assemblée générale ordinaire du 29 sept. 1998 à Arbois Protokoll der ordentlichen Generalver- sammlung vom 29. Sept. 1998 in Arbois	103
Invitation pour l'assemblée générale ordinaire, le 21 sept. 1999, à Einsiedeln Einladung zur ordentlichen Generalver- sammlung vom Dienstag, 21. Sept. 1999, in Einsiedeln	107
Invitation pour la réunion du comité des J.E.C., 19 sept. 1999, à Einsiedeln Einladung zur Sitzung des Vorstandes der J.E.C., Sonntag, 19. Sept. 1999, in Einsiedeln	108
Demande d'adhésion aux J.E.C.	109
Antrag auf Mitgliedschaft in der J.E.C.	110

Imprimé en Suisse
© Association des Journées européennes du Cortinaire