

HELENA KRZEMIENIEWSKA

Institut de Biologie et de Botanique  
de l'Université de Jean Casimir à Lwów

## NOTE SUR QUELQUES MYXOMYCÈTES NOUVEAUX OU RARES EN POLOGNE.

Les études concernant les Myxomycètes, et particulièrement leur développement, leur structure et leur classification doivent beaucoup aux Polonais comme L. Cienkowski, J. Alexandrowicz et en tout premier lieu — J. Rostański. On n'a pourtant pas encore suffisamment exploré les régions polonaises au point de vue de la répartition des Myxomycètes. Il est vrai que les premières mentions des Myxomycètes polonais se trouvent déjà au XVIII s. chez Gilibert et Kluk, mais ils ne furent étudiés plus à fond qu'en 1872 dans les environs de Varsovie par Alexandrowicz<sup>1)</sup>. Une douzaine d'années plus tard (1885) M. Twardowska a publié une note sur les Myxomycètes des confins polonais de l'Est et presque en même temps M. Raciborski s'est occupé des Myxomycètes de la contrée de Cracovie (1884 — 1889) et J. Krupa de ceux des environs de Lwów. Au cours des années 1888-1896 F. Błoński récoltait des Myxomycètes sur le territoire de l'ancien Royaume et de la Grande forêt de Białowieża et B. Eichler (1902 - 1904) dans la région de Podlasie.

<sup>1)</sup> Je ne tiens pas le compte d'une liste de 62 Myxomycètes publiée en 1835 par Alexandre Zawadzki dans l'„*Enumeratio plantarum Galiciae et Bucovinae*” sans aucune indication de leur provenance, soit polonaise (Galicie), soit roumaine (Bukovine).

Depuis ce temps - là, c'est - à - dire pendant presque 20 ans, les Myxomycètes n'éveillaient aucun intérêt plus marquant et il n'y a que les mycologues pour les mentionner en passant à côté des champignons. Ce n'est que dans les derniers temps que les recherches de M. J. Jarocki dans la région de la Grande forêt de Białowieża et dans Czarnohora fournissent une contribution très importante à la connaissance des Myxomycètes polonais.

Aux cours de mes études sur les Myxobactéries j'ai eu l'occasion de constater que dans les cultures sur échantillons du sol pris dans différentes contrées de la Pologne les Myxomycètes apparaissent parfois ensemble avec les Myxobactéries. Cela m'a mené à la recherche des Myxomycètes dans ces terrains dont j'avais possédé le plus d'échantillons du sol. Je me suis surtout occupée de la forêt de pins de Ciemianka dans le département de Białystok et de la région des Carpathes Orientales. Les matériaux de cette dernière région, hormis ceux que j'avais récoltés moi-même, me furent fournis par M. le Dr. S. Krzemieniewski et M. le Dr. T. Wilczyński.

J'ai publié la liste des Myxomycètes de Ciemianka (73 espèces) dans les Comptes - rendus de la Commission Physiographique de l'Académie Polonaise des Sciences (29) et celle des Carpathes (89 espèces) dans la revue „Kosmos” (30) de Lwów.

Hormis les matériaux cités ci - dessus je prends aussi en considération ceux que j'ai trouvé dans l'ancien jardin botanique de l'Université J. C. de Lwów.

Dans nos recherches nous sommes arrivés à un total de 134 espèces et de 21 variétés de Myxomycètes. Le nombre des espèces connues en Pologne remonte actuellement à 180.

Dans ces notes - ci je voudrais attirer l'attention sur ces Myxomycètes qu'on n'a jusqu'à maintenant point du tout ou très rarement signalés en Pologne. Je ne me bornerai pourtant pas à la seule énumération des espèces mais — surtout dans les cas où ils offrent une certaine déviation du type — j'en donnerai au moins une courte description.

*Badhamia nitens* Berk. fut récolté dans la forêt de Zaroślak (monts Czarnohora) au mois de septembre 1932 en sa forme-type: sporanges sessiles, ovoïdes et subglobuleux

d'un mm. de diam. aggrégés en petites groupes sur l'écorce d'un épicéa.

Dans la forme regardée par Lister comme variété „*reticulata*” fut *Badhamia nitens* trouvé par Alexandrowicz dans les environs de Varsovie (1872) et décrit par De Bary et Rostafiński (25) sous le nom de *Badhamia Alexandrowiczii*. Raciborski (24) le signale en 1884 sous le même nom dans les environs de Cracovie.

*Badhamia versicolor* Lister. On a trouvé cette espèce une fois seulement sur l'écorce d'un tronc d'arbre angiosperme au jardin botanique à Lwów en juillet 1933. Les sporanges gris-jaunâtre subglobuleux, 0,3—0,6 mm. de diam. forment une lâche troupe. Capillitium chargé de granules calcaires blancs. Les spores, de  $9-11 \times 10-12$  p. serrées en glomérules ont une forme allongée et plus large d'un bout, mais isolées dans l'eau elles s'arrondissent et seulement quelques-unes ne changent pas leur forme primitive. Cette manière de se comporter s'oppose à la diagnose. D'après Lister les spores de cette espèce sont ovoïdes. Ce n'est pourtant pas leur trait caractéristique fixe, car Meylan (18) constate que les spores du matériel récolté par lui sont „tantôt allongées comme les présente le „Myctozoa”, tantôt sphériques”.

Ce Myxomycète bien rare, décrit par Lister pour l'Angleterre, fut sur le continent de l'Europe signalé pour la première fois par Jahn (8) pour le Brandenbourg et la Suisse et puis par Brandza (1) pour la Moldavie.

*Physarum bitectum* Lister. On l'a obtenu sur les crottes stérilisées de lapin posées sur des feuilles en décomposition apportées du jardin botanique en avril 1926. En octobre 1933, c'est-à-dire plus que 7 ans après, ses spores transportées sur la gélose additionnée d'une infusion de feuilles de maïs germaient et après quelques jours ont formé des plasmodiums blancs qui ont fructifié dans deux semaines.

Sporanges gris-blanc, épars sur le substratum, sessiles, subglobuleux, ovoïdes ou plasmodiocarpes flexués cylindriques, parfois comprimés latéralement. Dans ce cas-là ils rappellent *Ph. sinuosum*, mais en diffèrent par leur périadium lisse. Périodium double: l'externe calcaire, fragile; l'interne membraneux rouge-terni. Capillitium aux noeuds calcaires blancs confluant vers le centre du sporange et formant une pseudo-

columelle. Spores d'un pourpre foncé, plus claires et moins échinulées d'un côté, 10—12 $\mu$  de diam.

Quoique la présence de la pseudo-columelle forme la différence entre le Myxomycète cultivé et le *Ph. bitectum* Lister et le rapproche du *Ph. diderma* Rost., pourtant la forme des sporanges, le mode de son apparition et les dimensions des spores parlent en faveur de son insertion dans l'espèce de *Ph. bitectum* d'autant plus que la présence ou le manque de la pseudo-columelle n'est pas toujours un trait caractéristique fixe.

*Diderma macrosporum* n. sp. On l'a obtenu dans deux cultures du sol pris dans des clairières humides de la forêt de pins de Ciemianka; des sporanges blancs, subglobuleux, épars sur les crottes stérilisées de lapin et sur des petites mottes de terre.

Leurs dimensions ne surpassent pas 0,5 mm. de diam. Péradium double: l'externe formant une croûte calcaire lisse composée de granules jusqu'à 2,4 $\mu$  de diam., l'intérieur membraneux, incolore. Spores 15—17 $\mu$  de diam., claires, brun-violet, parsemées d'épines foncées, longues jusqu'à 1,2 $\mu$ .

Les spores bien développées et très caractéristiques ne permettent pas d'admettre qu'on ait affaire à des sporanges insuffisamment développés d'une espèce connue; elles témoignent plutôt en faveur d'une espèce nouvelle.

Diagnose latine: Sporangia solitaria, sessilia, hemisphaerica, alba, 0,2—0,5 mm. diam; tunica externa crustaceo-nivea, granulis calcareis ca. 2,4 $\mu$  diam. contexta, ab interiore discreta, tunica interna hyalina membranacea incolor; columella et capillitium nulla; massa sporarum atra, sporae pallide violaceo-brunneae, globosae, sparse sed longe (ca. 1,2 $\mu$ ) spinulosae. 15—17 $\mu$  diam.

*Diderma simplex* Lister. Dans une culture du sol de la forêt de pins et de bouleaux de Ciemianka apparaissent sur les crottes stérilisées de lapin et même sur la terre quelques plasmodiums jaune-rosâtre qui en fructifiant ont formé des aggrégations de sporanges jaune-brunâtre. Les sporanges déformés par la pression réciproque, atteignaient jusqu'à 0,6 mm. de diam. Péradium membraneux, presque incolore, parsemé de globules calcaires jaune-brunâtre. Filaments du capillitium incolores ramifiés munis parfois à leur base d'ex-

pansions vésiculeuses renfermant des granules de chaux. Spores claires, irrégulièrement verruqueuses, 8—10 $\mu$  de diam.

*Diderma ochraceum* G. F. Hoffm. En septembre et octobre 1931 et 1932 on a trouvé plusieurs fois sur les troncs moussus d'épicéa dans la forêt de Zaroślak (monts Czarnohora) de petites agglomérations de sporanges jaune-brun de ce Myxomycète.

*Diderma* sp. non det. On a rencontré souvent à la même époque et dans des conditions identiques que l'espèce précédente des sporanges blancs, subglobuleux, parfois réniformes, petits, 0,2—1,0 mm. de diam., épars à un, rarement à deux ou trois sur des feuilles et des branches de mousse. Péridium cartilagineux, incrusté de globules calcaires blancs et après leur dissolution jaune-clair dans la partie supérieure et jaune-brun dans la partie inférieure du sporange.

Columelle brun-clair ou presque blanche, aux formes et aux dimensions variables, élargie et parfois aplatie au bout, atteint la moitié de la hauteur du sporange. Capillitium composé de filaments foncés à bouts plus clairs qui en se ramipliant forment un lâche réseau pourvu parfois d'élargissements membraneux. Les très petits sporanges ne possèdent ni columelle ni capillitium, mais leurs spores sont bien développées. Spores brun-violet, finement verruqueuses, 9—11 $\mu$  de diam.

Ce Myxomycète rappelle par son mode d'apparition le *Diderma chondrioderma* G. Lister, il en diffère pourtant par la forme du sporange, le péridium cartilagineux et par une columelle bien développée. Ce dernier trait ne permet pas de l'identifier avec le *Chondrioderma Alexandrowiczii* Rost. (26) auquel le rapproche le péridium simple.

Diagnose latine: Peridiis sessilibus sparsis subglobosis, rariis reniformibus, niveis, 0,2—1,0 mm. diam. Tunica peridii simplici cartilaginea calcis granulis tecta. Columella irregulari, varie evoluta, dimidium peridii attingente, subrufescente vel albida, ad apicem saepe crassiore et applanata; capillitio e floccis ramosis (diffluentibus) obscuris, utrinque incoloribus in laxum reticulum connexis. Minima peridia subinde columella et capillitio nullo.

Hab. in foliis et ramis muscorum.

*Didymium difforme* Duby var. *comatum* Lister. On a obtenu dans deux cultures sur foin stérilisé, infecté du

sol de la forêt de pins de Ciemianka et sur bois pourri de la même forêt gardé pendant quelques semaines en état d'humidité des sporanges ne différant pas en apparence de la forme-type *D. difforme*. Ce n'est qu'après l'ouverture des sporanges qu'on peut remarquer qu'ils appartiennent à une forme différente. Filaments du capillitium abondants, incolores, munis de petites verrues incolores aussi. Les ramifications des filaments peu nombreux se forment sous un angle très aigu. Spores plus claires et plus petites que dans la forme-type, brun-violet, finement verruqueuses, 9,5—11,5 $\mu$  de diam.

Cette variété appartient aux Myxomycètes peu connus, on ne l'a notée jusqu'à maintenant qu'en Angleterre, au Japon et en Pensylvanie; on la néglige peut-être à cause de sa ressemblance avec la forme-type très commune.

*Didymium vaccinum* Buchet. Ce Myxomycète apparu en abondance en octobre 1934 sur des feuilles de maïs en état de décomposition et aussi sur les verges de saule de la corbeille dans laquelle ces feuilles étaient déposées dès l'automne 1933. Mentionné d'Alger, de Californie, d'Allemagne, de Portugal et d'Angleterre il est signalé chez nous pour la première fois.

*Didymium trachysporum* G. Lister fut obtenu dans les cultures des sols très calcaires (Podborce, Kamienopol et Czortowiec dans le dép. de Lwów) et du sol sablonneux de la forêt de Ciemianka sur excréments stérilisés de lapin et sur foin.

Jahn (9) range ce Myxomycète<sup>1)</sup> parmi les espèces coprophiles. M. Pouchet (31) l'a aussi trouvé sur des excréments de lapin. Pourtant son coprophilisme — de même que celui des autres Myxomycètes énumérés par Jahn n'est qu'accidentiel; ils peuvent se développer sur différents autres substratums et leur source d'infection est surtout le sol.

On a trouvé les agglomérations de sporanges de *Collocladum oculatum* G. Lister dans la forêt de Zaroślak (monts Czarnohora, Carpathes Orientales) en août et septembre 1929 — 1933 sur les troncs renversés d'épicéa. (pl. V, fig. 1 à 7).

<sup>1)</sup> M. Jahn m'a fait savoir par lettre qu'il l'a cité dans la note mentionnée sous le nom de *Didymium Trochus* Lister.

M. J. Jarocki (10) a le premier signalé chez nous et décrit le développement et l'aspect de cette espèce. Nos spécimens correspondent à cette description (sauf le  $\text{CaCO}_3$  qu'on n'a pas observé). Les sporanges possèdent le plus souvent une distincte enveloppe gélatineuse; péridium membraneux.

Les filaments du capillitium ont la structure caractéristique comme l'a déjà remarqué Mlle G. Lister. Ils sont recouverts de gaines incolores (pl. V, fig. 6 et 7) se dissolvant dans l'alcool et encore plus facilement dans le xylol, l'alkanna les colore en rose pâle, ce qui démontre une parenté avec les substances grasses ou cireuses. Filaments du capillitium presque parallèles, se ramifiant rarement et sous un angle aigu, ce n'est qu'adhérant au péridium que leurs extrémités incolores forment parfois de courtes ramifications.

M. Meylan (22) décrit un pareil capillitium dans le *Colloderma robustum*, mais composé de filaments dépourvus de gaines et il mentionne qu'il est reproduit par Mlle Lister dans sa monographie „*Mycetozoa*” (3-e édition) sur la table 214 e.

En état sec les spores (pl. V, fig. 5) prennent la forme d'un grain d'orge et la face intérieure du péridium est ornée d'un dessin réticulaire (pl. V, fig. 2).

Nos spécimens diffèrent donc de la forme-type *C. oculatum* par le capillitium ne formant point réseau, et ils diffèrent de *C. robustum* Meylan par les gaines des filaments de même que par les spores pâles brun-violet, 11—13  $\mu$  de diam.

*Colloderma oculatum* G. Lister var. *castaneum* n. var. Les spécimens de *Colloderma oculatum* en état sec, en tant que possédant encore leur enveloppe gélatineuse sur les sporanges, sont gris-brun; il n'y a que trois qui diffèrent par leur colori brun-foncé rougeâtre. Leurs sporanges sont recouverts d'une enveloppe gélatineuse jaune ou jaune-orange contenant de petites graines de 1—2  $\mu$  de diam. très brillantes et ne changeant pas dans l'acide chlorhydrique. Capillitium comme dans la forme précédente composé de filaments presque point ramifiés, recouverts de gaines incolores. Ces spécimens diffèrent encore par leurs spores plus grandes, brun-violet, plus foncées que dans la forme décrite ci-dessus, 14—15  $\mu$  de diam.

Diagnose latine: Distinguitur sporidiis castaneis (brunneo rubiginosis) et sporis maioribus, 14—15 $\mu$  diam.

*Colloderma dubium* n. sp. (pl. VI, fig. 12 à 16) Dans la forêt de Zaroślak (Carpathes Orientales) on a récolté chaque année depuis août jusqu'à octobre sur des mousses et des hépatiques recouvrant des troncs abattus très humides d'épicéa un Myxomycète dont la classification dans une des espèces connues offre de grandes difficultés.

Plasmodium blanc-crème en s'agglomérant devient jaune et en quelque temps on peu distinguer en lui deux substances: une jaune opaque se divisant en parties et l'autre substance transparente, gélatineuse. De la substance jaune émergent des sporanges presque blancs. Les restes jaune-terni de la substance opaque découlent ensemble avec la substance gélatineuse et forment un hypothallus. Peu à peu les sporanges changent leur couleur et deviennent noirs, luisants. A cette époque de leur développement le hypothallus est déjà rétréci et le plus souvent ne forme qu'une bordure claire autour d'un sporange noir. Le tout ressemble à un oeil, comme l'a décrit Lippert (12) pour le *Didymium oculatum*.

Il faut remarquer ici que les autres auteurs constatent la ressemblance avec un oeil chez les sporanges de *Colloderma oculatum* G. Lister couverts d'une transparente enveloppe gélatineuse.

Avec le temps l'hypothallus devient brun-rougâtre foncé plus ou moins luisant, humecté d'eau il ne se gonfle point. Les sporanges qui reposent dessus sont d'abord noirs, puis bruns et luisants et enfin gris-brun presque mats. Ils s'ouvrent par quelques fissures rayonnant du sommet du sporange et les lobes formés de la sorte s'écartent et restent étalés (pl. VI, fig. 13) de même que dans *Diderma radiatum*. La maturation des sporanges dure très longtemps.

Sporanges arrondis parfois réniformes, aplatis, de 0,75 à 1,5 mm. de diam.

Péridium simple, cartilagineux, quand sec fortement rougueux, dans la partie supérieure du sporange jaune-brun pâle, à la base beaucoup plus épais et plus foncé, jusqu'au brun foncé.

Pas de columelle, mais le fond du sporange légèrement convexe. Filaments du capillitium (pl. VI, fig. 16) bruns, droits ou flexueux, épais de 1—2 $\mu$ , aux extrémités incolores, parse-

més d'épaississements verruciformes plus foncés. Dans les sporanges très jeunes les filaments sont parfois munis de gaines incolores comme chez *Colloderma oculatum*, dans les sporanges plus agés le nombre de filaments en gaines diminue et dans les sporanges mûrs on ne peut les observer que bien rarement. Près de la base les filaments forment des ramifications simples sous un angle aigu, à l'aide desquelles ils se réunissent avec les extrémités opposées des filaments voisins. On n'y rencontre que rarement de courtes ramifications de traverse. Les filaments du capillitium adhèrent au périadium par leurs deux bouts, ce que nous prouvent leurs extrémités incolores fixées à la paroi.

Glèbe brun-noir, spores globuleuses ou ovoïdes brun violet, parsemées de petites verrues inégales,  $10 - 13 \times 10 - 12 \mu$ ; irrégulièrement anguleuses en état sec (pl. VI, fig. 15).

Ce Myxomycète est le plus rapproché de *Didymium oculatum* Lippert (Lippert ne mentionne point l'enveloppe gélatineuse, décrite par Melle G. Lister (13) pour *Colloderma oculatum*) et d'une espèce décrit par M. Ch. Meylan (22, p. 84) qui ne lui a pas donné de nom. De ces deux espèces il diffère par les filaments du capillitium. Par son périadium simple, solide, cartilagineux et par l'aspect des spores il diffère de *Colloderma oculatum* G. Lister. Le capillitium et le caractère cartilagineux du périadium le rapproche peut-être à travers le *Dianema corticatum* Lister au genre *Dianema* Rex. On ne peut pourtant pas l'y classer à cause de la teinte des spores.

Diagnose latine: Plasmodium lacteo-album, dein luteum. Peridiis sessilibus subglobosis vel curvis reniformibus paullum appanatis, subtus subconvexis  $0,75 - 1,5$  mm. diam., rugosis griseobrunneis opacis hypothallo hyalino brunneo-rubiginoso insertis. Tunica peridii simplici, cartilaginea, olivaceo-brunnea, inferne crassiore brunneofusca, in 5—8 lacinias irregulares reflexas dehiscente. Columella nulla. Capillitium e floccis rectis vel flexuosis plerumque non vaginatis,  $1 - 2 \mu$  crassis, brunneo-violaceis utrinque incoloribus, protuberantiis irregulariter dispositis praeditis, sub angulis valde acutis ramosis, ramisque cum oppositis finibus aliorum floccorum junctis, parietibus peridii superiori et inferiori affixis. Sporis sphaeroideis v. subellipsoideis brunneo-violaceis, echinulis inaequalibus ornatis,  $10 - 13 \times 10 - 12 \mu$ , siccis-angulose contractis.

Hab. in vivis muscis hepaticis.

*Stemonitis virginiensis* Rex. On l'a trouvé maintes fois dans la forêt de pins de Ciemianka au cours des mois d'été sur des morceaux de bois mort et le plus souvent sur des branches dépourvues d'écorce trainant sur le sol. Les lâches groupes des sporanges cylindriques, hauts jusqu'à 4 mm (le stipe y compris), brun-foncé plus ou moins nombreux s'élèvent sur un même hypothallus membraneux. Spores de 7 — 8,5  $\mu$  de diam., pourvues d'un réseau formé par de fins listels foncés.

Cette espèce connue dans différentes contrées d'Europe et d'Amérique n'était pas signalée chez nous jusqu'à aujourd'hui, quoique son échantillon provenant de la récolte de M. Twardowska à Szemetowszczyzna (dep. de Wilno) en 1881 se trouve dans les collections du Musée Physiographique de l'Académie Polonaise des Sciences et est déterminé par Rostafinski comme *Comatricha dictyospora* n. sp. Ćelakowsky fils (6), qui l'a aussi récolté sur des branches de pin dépourvues d'écorce, lui a donné plus tard le même nom.

*Stemonitis splendens* Rost. fut rencontré sur du bois fortement pourri d'un épicéa dans les monts de Czywczyn en 1931 et 1932, dans la forêt de Zaroślak en 1933 et en la même année dans le jardin botanique à Lwów sur le bois mort d'un arbre angiosperme, toutes ces fois en juillet.

*Stemonitis confluens* Cooke et Ellis, n. var. *sporangii liberis* (pl. V, fig. 9 à 11). Sur l'écorce du bois de hêtre entassé dans le jardin botanique on a trouvé vers la fin d'octobre 1933 et en août 1934 des troupes de sporanges s'élevant sur un même hypothallus brun membraneux. La hauteur des sporanges, stipes y compris, atteint 1,5 — 3 mm. Le stipe court manque parfois. La columelle se rétrécit peu à peu vers le sommet et très souvent se termine par un petit élargissement d'où sortent les derniers filaments du capillitium. Capillitium brun-foncé composé de filaments raides, ne se ramifiant qu'à la surface du sporange et formant un lâche réseau à mailles de 45 à 180  $\mu$  de diam. muni ça et là de quelques extrémités libres. Spores brun-foncé rougeâtre, plus pâles d'un côté, distinctement verruqueuses, 9,5 — 11,5  $\mu$  de diam.

Ce petit Myxomycète ressemble par sa taille raide et la structure du capillitium à *St. Webberi* Rex, mais il en diffère

par la petite dimension des sporanges et surtout par l'aspect des spores. Les spores grandes et foncées indiquent plutôt la proche parenté avec *St. confluens* et nous inclinent à traiter ce Myxomycète comme sa variété à sporanges libres.

*Stemonitis ferruginea* Ehrenb. var. *violacea* Meylan (23) fut récolté en octobre 1930 et en septembre 1932 dans la forêt de Zaroślak (monts Czarnohora) sur les troncs pourris des épicéa recouverts de petites mousses.

Sporanges brun-foncé, longs de 2—3 mm sur des stipes hauts de 2—3 mm s'élèvent d'un même hypothallus membraneux. Filaments du capillitium brun-foncé formant un réseau superficiel plus clair, à mailles lâches, inégales, jusqu'à 40  $\mu$  de diam. Spores brun-violet, 4,5—6  $\mu$  de diam.

Ces spécimens s'écartent jusqu'à un certain point de la diagnose, car leur réseau sur la surface des sporanges diffère de celui de la forme-type, tandis que Meylan marque que sa variété ne diffère de la forme-type que par la dimension des sporanges et la teinte des spores.

*Comatricha alta* Preuss. On l'a trouvé quelquefois en juillet et août 1934 dans le jardin botanique à Lwów sur le bois mort de hêtre. Sporanges bruns, cylindriques, 0,5 — 1,5 mm longs, portés par un stipe de 1,5 — 5,0 mm de hauteur, sont réunis en troupes plus ou moins grandes. Filaments de capillitium longs, flexueux forment un réseau interrompu lâchement adhérant à la columelle surtout dans la partie supérieure du sporange. A l'époque de maturité le capillitium s'allonge en dispersant les spores et se détache de la columelle. Spores brun-violet, 9 — 10,5  $\mu$  de diam. finement échinulées.

Ce Myxomycète diffère distinctement par la structure du capillitium de *C. nigra* et de *C. laxa* et il semble juste de le traiter comme une espèce à part, comme l'avait fait Preuss et dernièrement M. Ch. Meylan (16) en le décrivant comme une espèce nouvelle sous le nom *C. filamentosa*.

*Comatricha brachypus* Meylan (20) est une espèce du genre *Comatricha* la plus répandue dans la forêt de Zaroślak (Czarnohora, Carpathes Orientales). Elle apparaît en septembre et en octobre en lâches groupes sur les troncs pourris des épicéa.

Sporanges brun-foncé, longs de 1 — 2 mm épais de 0,5—0,7 mm, cylindriques ou ovoïdes sur des stipes de ca

0,5 mm de hauteur souvent gonflés, s'élèvent d'un même hypothallus ou chacun de son propre. Columelle atteignant presque le sommet du sporange. Filaments du capillitium flexués, d'une épaisseur égale sur toute la longueur, se joignent sur la surface du sporange, mais ne forment point de réseau. Spores brun-violet, finement verrueuses 10—12  $\mu$  de diam.

Ce Myxomycète fut trouvé dans les Alpes et décrit d'abord par M. Meylan (17) comme une variété de *Comatricha nigra* Schroeter. On a trouvé de nombreux spécimens de *Comatricha brachypus* en octobre 1930 et en septembre 1931 et 1932, mais on n'a pas rencontré de formes qu'on pourrait traiter comme transitoires entre cette espèce et celle de *Comatricha nigra*, dont il diffère encore par son apparition tardive. L'élévation de ce Myxomycète au rang d'une espèce autonome semble être bien justifiée.

*Comatricha fimbriata* G. Lister. On l'a trouvé en juillet 1933 sur l'écorce des branches mortes de différents arbres angiospermes entassées dans le jardin botanique à Lwów.

Les petits sporanges de ca 0,3 mm de diam., 0,5—0,75 mm de hauteur (le stipe y compris) étaient dispersés parmi des sporanges de *Comatricha nigra* et *C. laxa*. Le stipe passe en une columelle courte obliquement et irrégulièrement coupée. Filaments du capillitium naissant de la columelle sont à leur base incolores et très minces, puis brun-clair et munis à leurs extrémités d'élargissements brun-foncé. Spores brun-violet, plus pâles d'un côté, finement échinulées 11—12  $\mu$  de diam.

Cette belle espèce n'est connue qu'en Angleterre.

On a rencontré en septembre 1933 dans le jardin botanique à Lwów sur du bois de saule pourri une agglomération de sporanges de *Comatricha irregularis* Rex.

Ce rare Myxomycète fut trouvé en Europe pour la première fois chez nous dans la Grande forêt de Białowieża par M. J. Jarocki (11).

Pendant les années 1929—1933 on récoltait dans la forêt de Zaroślak (monts Czarnohora) maintes fois au cours des mois de septembre et d'octobre sur les troncs pourris d'épicéa couverts de mousses et d'hépatiques des sporanges de *Lamproderma subglobosum* Meylan (19) au périadium

luisant, d'un beau bleu de saphir. Les sporanges presque globuleux, un peu aplatis par le haut et ombiliqués en dessous. Columelle arrondie n'atteignant pas le plus souvent la mi-hauteur du sporange. Filaments du capillitium brun-clair, ramifiant presque à leur base, forment un réseau interne. La structure spongieuse caractéristique de l'hypothallus et du stipe fournit encore un trait qui permet à différencier cette espèce du *Lamproderma columbinum* qui possède un hypothallus membraneux. Spores 11—13 $\mu$  de diam. ne diffèrent point de celles de *Lamproderma columbinum*, des formes duquel cette espèce fut séparée.

Au commencement de septembre 1930 on a rencontré dans la forêt des pins de Ciemianka sur un morceau d'écorce de pin un plasmodium blanc en train de fructification. On a classé les sporanges qu'il a formés comme *Lamproderma Gulielmae* Meylan. Sporanges globuleux gris-argenté parsemés de taches noires ca 0,5 mm. de diam. sur des stipes noirs hauts jusqu'à 1,5 mm. Le stipe passe en columelle se rétrécissant vers le sommet. Filaments du capillitium ramifiés sous un angle aigu, bruns à leur base, puis peu à peu plus clairs, ont les extrémités incolores. Péridium incolore parsemé de taches rouge-terni. Spores brun-rougeâtre foncé, fortement échinulées, 12,5—14 $\mu$  de diam.

Cette espèce décrite par M. Meylan en Suisse fut signalée par Lister en Angleterre et au Colorado, et M. Brandza (2) note qu'elle est très répandue partout dans les Carpates roumaines.

*Lindbladia effusa* Rost. var. *simplex* Rex. En juillet 1931 on a récolté dans les monts de Czywczyn trois agglomérations de sporanges formant des taches brun-foncé sur les mousses.

Sur un hypothallus de ca 8 cm. de diam. reposent plus ou moins étroitement agrégés des sporanges allongés, au sommet convexe, arrondi, formant partout une couche simple. Cette variété, contrairement à la forme-type très commune, est rare; elle n'est signalée en Europe que par M. Brandza (3) à Neamtz en Moldavie.

*Cibraria violacea* Rex. On l'a obtenu sur le bois de pin pourri de la forêt de Ciemianka gardé pendant quelques mois en état d'humidité.

Au cours de septembre 1931—1933 on a récolté dans les forêts de Zaroślak et de la vallée du Bystrzec (monts Czarnohora) sur les troncs d'épicéa pourris de lâches groupes de sporanges brun-foncé de *Dictydium mirabile* Meylan (21) (pl. VI, fig. 17).

Les sporanges un peu allongés sont couverts dans leur partie supérieure d'un réseau aux noeuds larges et aplatis. Calicule d'ordinaire mal développé et dépourvu de symétrie ou absent, nervures longitudinales larges jusqu'à 20 p, réunies ou non par des filaments transversaux fins et presque incolores. A l'état sec les sporanges et les stipes sont récrocuevillés, brun-foncé, un peu luisants, très fragiles.

Cette intéressante espèce fut trouvée pour la première fois par De Bary aux environs de Fribourg (Allemagne) et décrite par Rostafínski (27) comme un genre autonome *Heterodictyon* (*Heterodictyon mirabile*). Massé (14) la classe dans le genre *Cibraria* et Lister la traite comme une variété „alpinum” de *D. cancellatum* Macbr. M. Brandza (4) la signale sous ce dernier nom à Neamtz en Moldavie. Enfin Meylan se basant sur les matériaux des Alpes établit, comme il semble, définitivement sa place dans le système comme espèce autonome du genre *Dictydium*.

Dans les forêts de Czarnohora ce Myxomycète apparaît au voisinage de *D. cancellatum* Macbr. qu'on rencontre ici le plus souvent en forme „anomalum” Jahn (7) qui est munie dans la partie supérieure du sporange d'un réseau et par conséquent la plus rapprochée de *D. mirabile*. Malgré cela on n'a pas rencontré de formes intermédiaires.

*Licea biforis* Morgan. Les sporanges ovoïdes ou fuselés, longs de 0,1 — 0,3 mm., épais ca 0,1 mm. jaune-brun jusqu'à brun foncé avec une ligne de déhiscence plus pâle. Péradium membraneux, incolore, verruqueux, couvert de matière granuleuse brune de la quantité delaquelle dépend la coloration des sporanges. Spores à peine jaunâtres, lisses, globuleuses ou ovoïdes  $10-15 \times 10-14$  p, ainsi donc un peu plus grandes qu'on ne l'a noté jusqu'à présent.

On rencontrait souvent ce Myxomycète pendant les mois de juillet et d'août 1934 sur l'écorce de bois mort de hêtre entassé dans l'ancien jardin botanique à Lwów. Les sporanges se trouvaient surtout sur la superficie intérieure de l'écorce sur bord des fentes, parfois aussi à l'extérieur de

l'écorce. En Amérique on a aussi trouvé cette espèce sur la surface intérieure de l'écorce, mais sur celle de *Liriodendron*.

Le bois de hêtre provenait des environs de Skole dans les Carpathes centrales.

On ne connaît cette petite espèce que de l'Amérique du Nord, du Japon et de la Chine (Mandchourie) (28), nous la signalons pour la première fois en Europe.

En même temps et dans des conditions identiques, mais plus rarement que l'espèce précédente on a rencontré les petits sporanges (0,2—0,4 mm. de diam.) brun-olive de *Licea castanea* G. Lister. Les spores de 9—10  $\mu$  de diam., presque incolores, lisses, avec la paroi plus mince d'un côté, permettent facilement de distinguer cette espèce de *Licea minima* Fr.

*Enteridium liceoides* G. Lister. Sur des morceaux de branches abattues sur le sol dans la forêt des pins de Ciemianka on a récolté plusieurs fois au cours de juillet et d'août 1931 et 1932 de petits plasmodes roses et des aethaliums déjà formés, ressemblant quant à leur aspect aux sporanges et plasmodiocarpes de *Licea flexuosa*. Pourtant les spores en glomérules et le pseudocapillitium en une espèce de tubes reliant le sommet du périidium à sa base permettent facilement de discerner ces espèces l'une de l'autre.

Chaque année en juillet et en août on a récolté des aethaliums d'*Enteridium Rozeanum* Wing. sur les billets de pins un peu pourris de l'abatage à Ciemianka pendant que dans les forêts de Czarnohora et de Czywczyn on ne les a rencontrés que quatre fois au cours des années 1929—1933.

Chaque année en août et septembre on peut rencontrer de grandes agglomérations de sporanges de *Tubifera Casparyi* Macbr. occupant parfois plusieurs dm.<sup>2</sup> de surface sur des troncs très pourris d'épicéa abattus dans la forêt de Zaroślak (monts Czarnohora). Cette espèce n'est signalée en Europe qu'en Suède et en Moldavie.

*Lycogala epidendrum* Fries var. *exiguum* Lister. Dans les matériaux des monts Czarnohora on a trouvé plusieurs fois des aethaliums épars de cette variété parmi les sporanges d'autres Myxomycètes. Ce n'est que deux fois qu'on a rencontré de lâches groupes de nombreux aethaliums de 4 mm de diam. tout au plus. Par les filaments du pseudo-

capillitium lisses et par son glèbe rose-clair cette variété diffère des petits aethaliums de la forme-type.

*Lycogala epidendrum* Fries var. *tessellatum* Lister.  
On a trouvé en juillet 1932 dans la forêt des monts de Czywczyn et aussi en juillet 1933 dans la forêt de Zaroślak (monts de Czarnohora) sur le bois pourri d'épicéa deux groupes d'aethaliums de 1—4 mm. de diam. Leur cortex parsemé de vésicules parfois ramifiées et anastomosantes, divisées en nombreux alvéoles de 15—40 $\mu$  de diam. (pl. VI, fig. 18). Glèbe gris-jaunâtre. Les rides transversales des filaments du pseudocapillitium plus ou moins distinctes.

Mlle Lister dit dans sa Monographie (p. 200) que les deux variétés „*exiguum*” et „*tessellatum*” sont „widely distributed”, pourtant en tant que j'ai pu juger d'après les sources qui étaient à ma portée, la variété „*tessellatum*” n'est pas connue sur le continent de l'Europe.

On a rencontré plusieurs fois *Trichia erecta* Rex. dans la forêt de Zaroślak (monts Czarnohora) en septembre 1929 et 1932. Les sporanges jaunes tachetés de brun-rouge étaient répandus sur l'écorce des troncs d'épicéa en décomposition. Glèbe jaune-orange. Elatères simples, 3,5—4,5 $\mu$  de diam., terminées par une courte pointe conique aiguë, ornées de spires parsemées ça et là d'épines. Spores jaune-clair, finement verruqueuses, 12—13,5 $\mu$  de diam. Cette espèce fut signalée en Europe pour la première et unique fois par M. Brandza en Moldavie.

*Trichia subfusca* Rex. est une des espèces les plus répandues dans les forêts des monts Czarnohora. Ses sporanges gris-jaune, presque globuleux, tout au plus de 1 mm de diam. sur le stipe de ca 0,5 mm de hauteur, rarement sessiles, apparaissent en lâches groupes sur le bois pourri couvert ou non de petites mousses. Glèbe jaune-pâle, élatères jaunes, terminées par une pointe conique, munies de spires lisses. Spores jaunes, finement échinulées, 12—13,5 $\mu$  de diam. *Trichia subfusca* n'est connu en Europe qu'en Suède.

La forme-type de *Trichia decipiens* Macbr. est très répandue dans la région de Czarnohora pendant que la forme „*nodulosa*” décrite par M. Brandza (5) y est rare. On a trouvé quelques spécimens de cette forme en octobre 1930. L'aspect des sporanges ne diffère point de celui des sporanges de la forme-type. Elatères ramifiées et munies au point

de ramifications d'expansions vésiculeuses atteignant parfois jusqu'à 18 $\mu$  de diam. Le rapport entre le nombre d'élatères ramifiées et d'élatères simples est différent dans les sporanges des échantillons divers.

*Trichia decipiens* Macbr. var. *olivacea* Meylan (15) apparaît surtout sur l'écorce d'épicéa, rarement sur le bois pourri. Sporanges olives, luisants, presque globuleux 0,5 — 1 mm de diam. forment des groupes plus ou moins lâches. Péridium transparent, olive-jaunâtre, glèbe olive-brun. Spores 12—13 $\mu$  de diam. parsemées de verrues irrégulièrement allongées. Les spécimens récoltés dans les forêts de Czarnohora ne s'écartent de la description de ce Myxomycète par M. Meylan que par les sporanges dépourvus de calotte mate. M. Meylan ne mentionne pas l'aspecte des spores.

*Hemitrichia leiotricha* Lister. On a rencontré deux fois dans le matériel récolté dans la forêt de Zaroślak en septembre 1931 des sporanges isolés parmi les sporanges de *Lamproderma columbinum*. Sporanges d'environ 1 mm. de diam. sur stipes brun-foncé de 1—1,5 mm. de hauteur. Filaments de capillitium jaunes, 5—6 $\mu$  de diam. couverts de spires lisses, posés dans l'eau se récroquevillent sur eux-mêmes. Ramifications de filaments peu nombreux, beaucoup d'extrémités libres dépourvues de spires et arrondies. Spores jaune-clair, verrueuses, 11—12 $\mu$  de diam.

Dans les forêts des monts Czarnohora et des monts de Czywczyn on a trouvé plusieurs fois en juillet et en août sur du bois d'épicéa très pourri des agglomérations jaune-clair de sporanges ca 0,5 mm. de diam. de *Hemitrichia abietina* Lister.

#### BIBLIOGRAPHIE.

1. Brandza M. Bull. Soc. Mycolog. XLIV, Fasc. 3, p. 253, 1929.
2. — ibid. p. 273.
3. — ibid. p. 274.
4. — ibid. p. 276
5. — ibid. p. 280.
6. Celakowsky L. (fils) Die Myxomyceten Böhmens p. 49, Prague 1893.
7. Jahn E. Ber. d. Deutsh. Bot. Ges. XIX, p. 99, 1901.
8. — ibid. XXXVI p. 661, 1918.
- Verhand. d. Bot. Vereins Brandenburg p. 207, 1915.

10. Jarocki J. Bull. Ac. Pol. de Sc. 1931, p. 458.
11. — Acta Soc. Bot. Pol. II, n°. 3, p. 17, 1924.
12. Lippert Ch. Verh. zool. bot. Ges. Wien, XLIV, p. 72, 1894.
13. Lister G. Monograph of the Mycetozoa, p. 128, London 1925.
14. Massé G. Monograph of the Myxogasteres p. 60, London 1892.
15. Meylan Ch. Bull. Soc. Vaud. XLIV, n°. 164, p. 300, 1908.
16. — ibid. LIII, n°. 199, p. 456, 1920.
17. — ibid. LVI, n°. 216, p. 71, 1925.
18. — ibid. n°. 219, p. 320, 1927.
19. — ibid. p. 325.
20. — ibid. LVII, n°. 223, p. 41, 1929.
21. — ibid. n°. 227, p. 305, 1931.
22. — ibid. LVIII, n°. 233, p. 83, 1933.
23. — Bull. Soc. Bot. de Genève, II, 1910.
24. Raciborski M. Spraw. Kom. Fizjogr. XVIII, 1884.
25. Rostański J. Śluzowce, p. 146, Paris, 1875.
26. — ibid. p. 169.
27. — ibid. p. 231.
28. Skvortzow B. W. Philippine Journ. of Science, XLVI, p. 89, 1931.
29. Krzemieniewska H. Spraw. Kom. Fizjogr. LXVII, 1933.
30. — Kosmos, Vol. LIX, 1934.
31. Pouchet A. Annales Soc. Linn. de Lyon, p. 96, 1929.

### EXPLICATION DES PLANCHES.

#### Planche V.

##### *Colloderma oculatum* G. Lister.

- Fig. 1. Groupe de sporanges  $\times 6$ .
- Fig. 2. Réseau sur la face intérieure du périadium sec  $\times 150$ .
- Fig. 3. Fragment du capillitium  $\times 150$ .
- Fig. 4. Spores  $\times 600$ .
- Fig. 5. Spores en état sec  $\times 300$ .
- Fig. 6. Filaments du capillitium couverts de gaines  $\times 800$ .
- Fig. 7. Les même filaments du capillitium après la dissolution des gaines  $\times 800$ .

##### *Licea biforis* Morgan.

- Fig. 8. Groupe de sporanges sur l'écorce de hêtre  $\times 6$ .

##### *Stemonitis confluens* Cooke et Ellis.

- Fig. 9. Sporanges  $\times 12$ .
- Fig. 10. Le sommet d'un sporange  $\times 75$ .
- Fig. 11. Spores  $\times 600$ .

## Planche VI.

*Collodermn dubium n. sp.*

- Fig. 12. Groupe de sporanges  $\times 6$ .  
Fig. 13. Groupe de sporanges ouverts  $\times 6$ .  
Fig. 14. Spores  $\times 600$ .  
Fig. 15. Spores en état sec  $\times 300$ .  
Fig. 16. Fragment du capillitium  $\times 150$ .

*Dictydium mirabile Meylan.*

- Fig. 17. Sporanges  $\times 20$ .

*Lycogala epidendrum Fries var. tessellatum Lister.*

- Fig. 18. Vésicules du cortex de l'aethalium divisées en nombreux alvéoles  $\times 60$ .
-