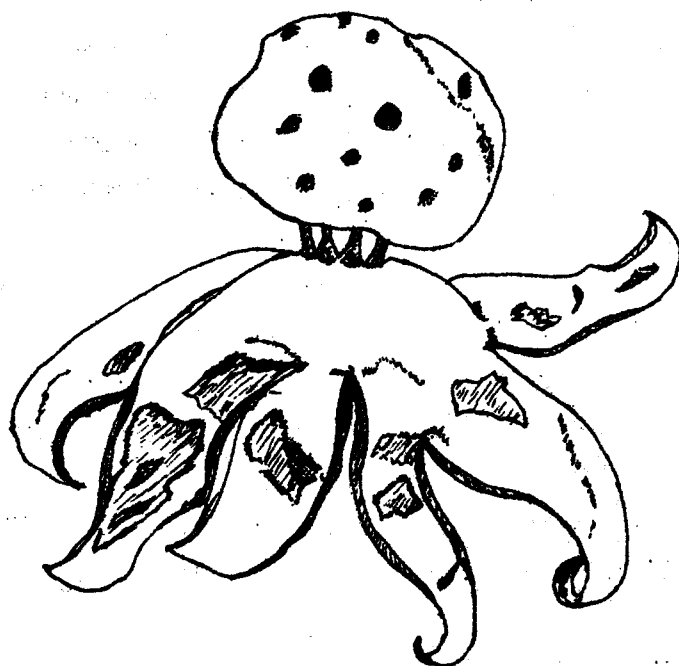


A black and white line drawing of a five-petaled flower. The petals are elongated and pointed, with some internal line shading. In the center of the flower is a small, rounded structure, possibly a bud or a fruit, which has a small stem or neck connecting it to the flower's base. The drawing is simple and stylized, using only black outlines on a white background.

DES FORETS

DU LITTORAL CHARENTAIS

par M. SANDRAS



I N T R O D U C T I O N .

Les quelques pages qui suivent ne prétendent pas être un aboutissement mais simplement une incitation à la recherche d'un groupe de champignons dont l'étude a été négligée dans notre région.

C'est Monsieur Biget Paul qui suscita mon intérêt; en effet c'est à lui que je dois mes premiers spécimens, c'est encore lui qui se souvint que la Bibliothèque de la Société Botanique du Centre-Ouest recélait des planches de Llyod traitant de la question.

Par la suite, Monsieur Vincent Demoulin, de l'Université de Liège, eut la gentillesse de confirmer mes déterminations et de me nommer les espèces sur lesquelles j'achoppais. Il me mit en relation avec Monsieur le Docteur Jacques Boiffard auquel je suis redevable de nombreuses observations et qui, avec une extrême amabilité, me communiqua ses traductions manuscrites de trois ouvrages étrangers.

J'ai sillonné nos forêts littorales pendant des dizaines d'heures, seul, en famille, ou en compagnie d'amis, et il reste encore beaucoup à faire. Par exemple, je n'ai jamais vu de Géastres dans l'immense forêt de Saint-Trojan alors que Monsieur le Docteur Couvertier vient d'y récolter Geastrum pseudostriatum, incontestablement l'une des raretés de notre littoral. Une longue et patiente prospection s'impose et je ne désespère pas de découvrir Geastrum fornicatum et Geastrum pectinatum que M. le Docteur Boiffard signale sur les côtes vendéennes.

On pourra me reprocher, après lecture de ce travail, d'avoir, d'une part, négligé les caractères microscopiques et de m'être contenté, d'autre part, de descriptions macroscopiques manquant de minutie... Dans les deux cas la réponse est la même: je ne cherche dans ces descriptions qu'à faciliter à nos sociétaires la distinction entre ces espèces; je n'ai donc rapporté que les caractères qui me permettent de les séparer sur le terrain. Par exemple, je ne parle pratiquement pas de la pseudocolumelle, tout simplement parce que sur le terrain je n'utilise jamais ce caractère.

Ce texte ne rend pas suffisamment compte de la difficulté qu'il peut y avoir à déterminer un géastre. Dans une description, l'auteur, souvent, insiste sur les caractères que présentent les échantillons typiques qu'il a sous les yeux... mais un champignon prospérant à quelque distance ne se sent pas toujours dans l'obligation d'imiter en tous points ses frères d'espèce.

Remercions enfin Mademoiselle M. Fleurenceau et Madame F. Sandras de leur long et patient travail qui a permis l'illustration des pages qui suivent.

SITUATION DES GEASTRACEAE AU SEIN DES GASTEROMYCETES.

Définition des gastéromycètes:

Ce sont des basidiomycètes dont la partie fertile, la gléba, reste enfermée dans une enveloppe dénommée péridium qui ne s'ouvre qu'après la maturation des spores.

Les Gastéromycètes sont divisés en neuf ordres: Phallales, Melanogastrales, Hydterangiales, Hymenogastrales, Nidulariales, Tulostomales, Glischrodermales, Sclerodermales, et Lycoperdales.

Définition des Lycoperdales:

Ce sont des champignons généralement épigés dont la gléba est, au moins dans la jeunesse, divisée en petites sphères, appelées locules, dans lesquelles se différencient les spores. Un réseau de filaments microscopiques parcourt la gléba: c'est le capillitium. (Généralement, au moment de la récolte, les spores sont formées et les locules ne sont plus visibles; il faut, pour les observer, découvrir les fructifications avant leur sortie de terre).

Les Lycoperdales se divisent en trois familles:

- Les Geastraceae.
- Les Mycenastraceae (ex: Mycenastrum corium)
- Les Lycoperdaceae.

Définition des Geastraceae:

Les Geastraceae sont caractérisés par la partie externe du péridium (exopéridium) qui s'ouvre en étoile.

Les Geastraceae comportent deux genres en Europe:

- Myriostoma.
- Geastrum.

(Notons que les auteurs contemporains classent l'Astreus hygrometricus dans la famille des Astreaceae placée dans l'ordre des Sclérodermales).

*
* *
* * * * *

CLE DE DETERMINATION des douze espèces identifiées en Charente-Maritime. (Cette clé sommaire ne permettra l'identification que des carpophores typiques et en bon état, ce qui est loin d'être toujours le cas).

- 1 - Exopéridium hygroscopique..... 2
 - Exopéridium non hygroscopique..... 5
- 2 - Endopéridium sessile..... 3
 - Endopéridium pédicellé..... 4
- 3 - Péristome tout à fait indéterminé..... G. floriforme.
 Péristome plus ou moins défini, lisse..... G. recolligens.
- 4 - Péristome déterminé mais lisse, peu étendu..... G. pseudolimbatum.
 Péristome déterminé, plissé, sillonné..... G. campestre.
- 5 - Endopéridium pédicellé..... 6
 Endopéridium sessile..... 8
- 6 - Péristome lisse très nettement limité..... G. minimum.
 Péristome limité et plissé..... 7
- 7 - Endopéridium lisse..... G. nanum.
 Endopéridium rugueux..... G. pseudostriatum.
- 8 - Péristome indéterminé..... 9
 Péristome délimité ou plissé..... 10
- 9 - Exopéridium crème, blanchâtre..... G. sessile.
 Exopéridium à nuances rosées..... G. vulgatum.
- 10 - Péristome lisse mais bien limité..... 11
 Péristome + ou - plissé mais non limité..... G. Morganii.
- 11 - Exopéridium à couche interne formant une coupe..... G. triplex.
 Exopéridium ne formant pas de coupe..... G. saccatum.

*
 * *
 * * * * *

DESCRIPTION ET ECOLOGIE DES ESPECES CHARENTAISES.

GEASTRUM FLORIFORME Vitt.

Description:

Les carpophores sont relativement petits et atteignent un diamètre maximum de trois centimètres lorsqu'ils sont étalés.

L'exopéridium résistant, épais même chez les sujets secs, est fortement hygroscopique; humide, il s'étale en étoile sur le sol; sec, il se replie en dissimulant totalement l'endopéridium. L'exopéridium replié perd toute souplesse et en cherchant à étendre les lanières on risque fort de les briser. Par contre, abandonné sur du sable ou un buvard mouillés, l'exopéridium après hydratation s'étale à nouveau. Les lanières varient de 8 à 10; sur le sujet en ma possession on a l'impression de trois lanières subdivisées en trois. (Carpophore en provenance de Pen-Bron, récolté le 6/4/72; leg. Docteur Boiffard). Ces lanières sont blanc grisâtre sur le sec, plus sombres sur la face interne. La partie externe de l'exopéridium ne semble pas agglomérer le sable.

L'endopéridium est absolument sessile, sensiblement sphérique, mais souvent cabossé, sans aérole, à ostiole petite, mal ouverte.

Sur le terrain, il se présente comme une miniature d'Astreus hygrometricus.

Habitat et écologie locale:

Une seule station en Charente-Maritime, dans un pré sec au nord du marais Bréjat (commune des Mathes). Malheureusement, ce pré a été récemment labouré pour cultiver des tulipes; ainsi se trouve détruite l'unique station départementale de l'espèce.

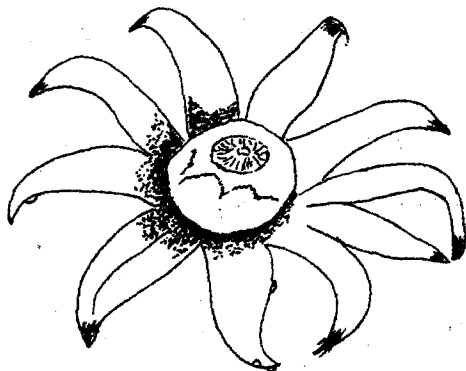
La végétation de ce pré était typiquement psammophile et xérophile, un peu modifiée par le pacage. J'avais noté Anthriscus vulgaris, Carex arenaria, Echium vulgare, Ephedra distachya (très abondant), Helichrysum stoechas, Hypochoeris radiata, Urtica urens et Verbascum blattarioïdes. Deux mousses tapissaient les vides: Pleurochaete squarrosa et Tortula ruraliformis. Parmi les champignons citons: Hygrophorus conicus, Clitocybe costata, Lepiota procera, Leptoglossum mucigenum, Marasmius oreades, Melanoleuca graminicola, Paneolus separatus, Rhodopaxillus nimbatus et Volvaria gloiocephala. Geastrum floriforme Vitt. prospérait au niveau d'une légère dénivellation et étendait ses carpophores sur plus de vingt mètres.

En décembre 75, j'ai prospecté quelques mètres carrés échappés au soc de la charrue mais tassés par le passage des tracteurs. Je n'ai pas vu trace de Geastrum floriforme mais j'ai recueilli deux gros carpophores de Geastrum recolligens et deux autres de Geastrum pseudolimbatum... ce qui n'a fait qu'aviver mes regrets de voir disparaître cette station.

On peut s'étonner de voir se rassembler sur un faible espace trois raretés alors qu'elles disposent d'une immensité pour s'établir; nous verrons que le fait n'est pas unique. Il faut donc être vigilant: ce n'est pas parce que deux carpophores apparaissent côte à côte qu'ils appartiennent obligatoirement à la même espèce.

*
* *
* * * * *

GEASTRUM RECOLLIGENS Sow. 1 809.



Geastrum recolligens Sow.

Carpophore hydraté.

Très rare en Charente Maritime.

(Dessin d'après une photographie de Lloyd).

Description:

Le carpophore est légèrement plus gros que celui de l'espèce précédente.

L'exopéridium, résistant, est hygroscopique et divisé en huit à douze lanières, relativement étroites, nombre en moyenne supérieur à celui observé chez G. floriforme.

L'endopéridium, relativement aplati, sessile, présente un péristome déterminé et lisse.

Habitat:

Je connais mal cette espèce, n'en ayant étudié que deux carpophores en mauvais état, provenant du marais Bréjat.

Le 7/12/75 Madame Sandras (en compagnie de Messieurs Boiffard, Chene et Daunas) en a découvert deux carpophores à la Coubre, sensiblement au niveau de la travée 42 (chemin du Barachois), sur un petit espace découvert au sein d'une jeune plantation de pins maritimes (10 ans environ). Le sable à cet endroit n'était que partiellement recouvert de lichens et de mousses: Pleurochaete squarrosa et Tortula ruraliformis.

Notons, dès à présent, que les jeunes plantations de pins maritimes (10 à 20 ans) semblent très favorables aux Geastraceae et peuvent constituer des secteurs à prospecter de préférence, à condition cependant que la plantation ne soit pas trop serrée.

Geastrum recolligens Sow. n'est pas une espèce commune; elle est franchement rare dans notre département.

*
* *
* * * * *

GEASTRUM PSEUDOLIMBATUM Hollos.



Geastrum pseudolimbatum
Hollos

Il ne semble pas que cette soit signalée en France ailleurs que sur le littoral atlantique (Vendée et Charente Maritime).

Différents aspects des carpophores.

Description:

Espèce moyenne à exopéridium plus faiblement hygroscopique car, en se repliant, les lanières ne recouvrent jamais complètement l'endopéridium mais viennent s'enrouler sous ce dernier.

L'exopéridium se divise en huit à dix lanières jusqu'à la moitié de sa longueur, la face interne des lanières est brun-sombre, toute la face externe de l'exopéridium s'incruste de sable humifère.

L'endopéridium est porté par un court pédicelle, clair, souvent plus large que long. Chez certains sujets, il est possible de percevoir une faible apophyse sous l'endopéridium. Cet endopéridium, sans être granuleux, n'est pas parfaitement lisse; il apparaît gros chez les sujets secs par rapport à l'ensemble du carpophore.

Le péristome est nettement limité et parfaitement lisse, légèrement plus sombre que l'endopéridium. Il est particulièrement fragile et disparaît rapidement, ce qui ne facilite pas la détermination macroscopique. Par ailleurs, je possède un sujet qui ne présente pas la moindre trace d'aréole. Signalons, enfin, qu'en séchant le carpophore ne modifie pas profondément son aspect général.

Habitat.

J'ai déjà signalé cette espèce au Marais Bréjat en compagnie de G. flori-

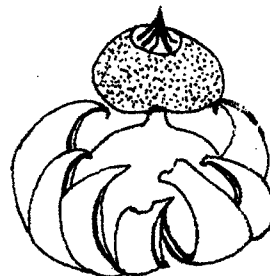
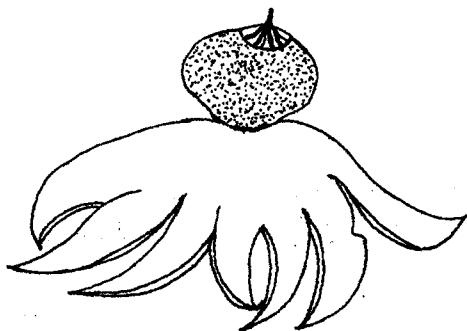
forme et G. recolligens mais c'est à la pointe Espagnole, au niveau de la brousse à Daphne gnidium, que je l'ai étudiée. Elle apparaît souvent sur les espaces humifères nus, situés sous les touffes de la plante précitée. Je n'ai jamais compté plus de cinq sujets sur le même emplacement, le plus souvent deux. Je l'ai pointée en une vingtaine d'endroits différents. La plante semble donc être bien installée dans ce secteur.

Monsieur le Docteur Boiffard indique une station vendéenne de ce rare champignon, qui, de l'avis de Monsieur Demoulin, ne semble pas avoir été cité en France jusqu'à présent.

C'est à Mr. Vincent Demoulin que je dois la détermination de cette espèce; en effet, Lloyd ne la signale que dans un "Appendix" que je n'avais pas alors en ma possession. D'ailleurs Lloyd n'y croit pas et ne consacre que deux lignes à la plante, dont la moitié pour dire "We should call it G. limbatus". Geastrum limbatum est une espèce américaine et sa synonymie avec la plante du Docteur Hollos reste à démontrer.

*
* *
* * * * *

GEASTRUM CAMPESTRE Morgan 1887.



Geastrum campestre Morgan

Le carpophore de gauche, frais, n'a pas encore différencié son stipe. Celui de droite montre les lanières qui se replient en séchant.

Description:

Petite espèce dont la taille du carpophore étalé varie de 2,5 à 5 cm. Non épanoui, le carpophore est sensiblement globuleux, légèrement aplati aux pôles. Lorsque cette belle espèce s'ouvre on comprend parfaitement le nom de Geastrum (étoile de la terre) car l'exopéridium dessine sur l'humus une élégante étoile brun rosé clair sertissant l'endopéridium gris. L'exopéridium se divise en 8 à 12 lanières dont la couche interne, charnue, peu épaisse, s'assombrit en brun-noir et dont la couche externe agglomère le sable sur toute sa surface. Cet exopéridium est faiblement hygroscopique; en fait, ayant examiné des centaines de sujets, j'ai pu observer des exemplaires sur lesquels seules les extrémités des lanières se redressaient, d'autres, sur lesquels elles se repliaient sagement sous l'endopéridium et d'autres enfin, plus rares, où elles recouvraient totalement la sphère fertile.

L'endopéridium est courtement pédicellé (deux millimètres en moyenne), très nettement granuleux sous la loupe, avec, le plus souvent, une apophyse à la base. Le péristome est nettement sillonné, conique, pointu, souvent clairement limité (quinze plis en moyenne), son diamètre variant chez mes sujets de 5 à 12 millimètres.

Habitat:

Pour l'instant, je n'ai relevé que deux stations de cette espèce, en Ch^{te}-Maritime:

- L'une à la Pointe Espagnole (forêt de la Coubre), sous des pins maritimes clair-semés, sur sable très humifère, à végétation annuelle peu dense. Au printemps, j'ai noté: Myosotis hispida, Veronica arvensis, Saxifraga tridactylites, Draba verna, Arabidopsis thaliana, Cerastium sp., Polycarpon tetrachyllum et Helianthemum guttatum. En dehors d'Helianthemum guttatum, psammophile typique, ces plantes sont vernaies et je ne pense pas qu'elles aient un rapport avec le champignon (toute végétation herbacée disparaît d'ailleurs lorsqu'il fructifie).

Cette station découverte en 1973, s'étend sur une dizaine de mètres carrés. Elle est extraordinaire par l'abondance de sa production. Nous avons vu apparaître en moyenne deux cents carpophores d'août à janvier en 74 et 75. En cette année 76, sa production est plus limitée, mais il faut dire que la station souffre de plus en plus du piétinement intempestif des touristes.

Nous avons essayé de faire apparaître l'espèce dans d'autres secteurs par ensemencement de spores et petites boutures de mycélium, sans succès à ce jour.

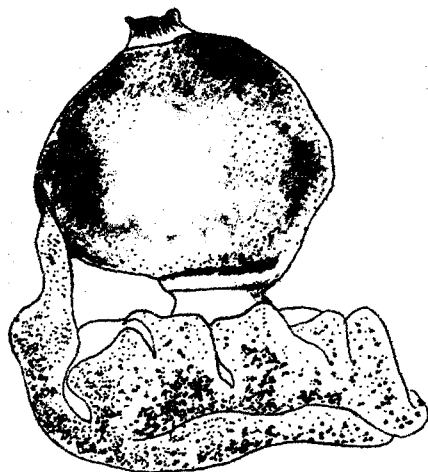
- L'autre station ne m'a permis de récolter que deux carpophores. (Sentier de l'Hectare, en forêt de la Coubre également).

M. le Docteur Boiffard connaît cette espèce en Vendée, mais elle n'y manifeste pas la même exubérance qu'à la Pointe Espagnole.

L'abondance de Geastrum campestre sur la première station m'invite à poser des problèmes qui à ma connaissance n'ont pas encore été résolus.

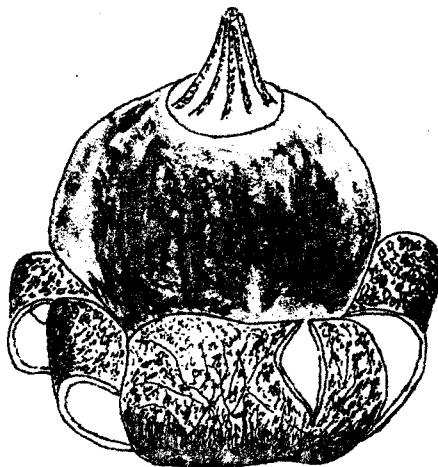
Je connais cette station depuis quatre ans au cours desquels elle a produit au minimum six cents carpophores. Pour chacun la glèbe représente sensiblement un volume d'un centimètre cube. Etant données les faibles dimensions des spores, on peut modestement les évaluer à 100 millions (1) pour le volume considéré. Ainsi, dans le seul secteur de la Pointe Espagnole, soixante mille millions de spores ont été disséminées à tous vents...., mais sur une dizaine d'hectares que j'ai pour ainsi dire prospectés mètre par mètre aucune autre station n'est apparue. Quel miracle faut-il donc pour que de telles espèces s'implantent? Un autre problème est celui de la dissémination de ces spores. Avant même que s'ouvre l'endopéridium, les spores sont arrivées à maturité. Lorsque l'ostiole est ouverte, il suffit d'une faible pression sur l'endopéridium pour qu'une certaine quantité de spores soit projetée. Ces pressions peuvent être exercées par une branche qui tombe, un animal qui passe ou les lanières qui se replient chez les espèces hygroscopiques. Comme

par ailleurs les spores des géastres sont très difficiles à mouiller, le vent peut les entraîner sur de longues distances. J'en viens à me demander si, pour que réussisse la germination des spores, il n'est pas indispensable d'en avoir une grande



Geastrum pseudolimbatus Hollos

(X 2)



Geastrum campestre Morgan

(X 3)

Deux espèces très rares à exopéridium hygrosopique.

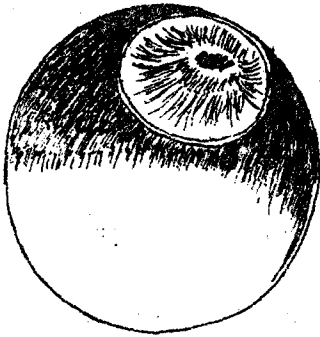
concentration en un point précis, réunissant de surcroît les conditions favorables. Ainsi cette dissémination, qui nous apparaît comme une remarquable adaptation, serait l'explication de la difficulté d'implantation de ces espèces.

Ce ne serait d'ailleurs pas la première fois que la nature se jouerait des tours à elle-même en pêchant par excès.

(1) Il s'agit bien sûr d'une approximation. A titre de comparaison consulter "Champignons d'Europe" de R. Heim, page 86.

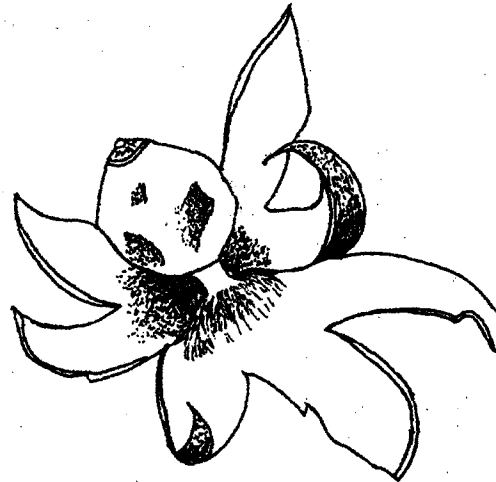
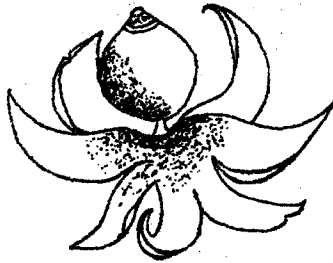
*
* *
* * * * *

GEASTRUM MINIMUM Schw.



Geastrum minimum Schw.

A gauche : Péristome très grossi (X 5).
Ci-dessous : Aspects du carpophore frais. (X 2).



Description:

Avec Geastrum minimum nous abordons les espèces dont le carpophore n'est pas hygroscopique, c'est-à-dire que le carpophore desséché conserve la même forme, qu'il soit sec ou humide. (Ce qui n'empêche pas dans certains cas le carpophore sec d'être très différent de ce qu'il est à l'état frais).

Le diamètre de l'étoile qui compte de cinq à huit branches varie de 18 à 40 mm pour mes récoltes. L'exopéridium comporte une couche interne charnue, blanchâtre au moment de l'ouverture, et une couche externe à trame résistante qui agglomère le sable. La couche charnue s'amincit jusqu'à ne plus former qu'une sorte de pellicule et vire au brun clair lorsque sèche le carpophore. Les lanières conservent, sans avoir la dureté des espèces précédentes, une certaine rigidité, leur extrémité se replie légèrement vers le haut ce qui donne à l'espèce la grâce d'une danseuse asiatique....

L'endopéridium, courtement pédicellé, est légèrement allongé dans le sens vertical. Le péristome, lisse, conique, est très nettement limité par un cercle creux.

L'endopéridium et la couche interne de l'exopéridium sont théoriquement constellés de minuscules cristaux blancs d'oxalate mais cette ornementation n'est visible qu'à la loupe sur des sujets parfaitement frais et n'ayant pas subi l'ou-

trage des intempéries. A mon sens, on ne peut pas en faire un caractère de détermination; je n'ai remarqué leur présence que deux ou trois fois pour plus de cent sujets examinés.

Habitat:

Geastrum minimum, si nous nous référons à Michael et Hennig, est une espèce rare. Cependant, je l'ai observée en de nombreux points de la forêt de la Coubre, notamment au cours de l'été et de l'automne 75. Il faut dire que j'avais enrégimenté un nombre appréciable de rabatteurs: femme, enfants, amis, femmes et enfants des amis...: toute "une confrérie de Géastre"... parcourant la forêt, à pied, à croupetons, à quatre pattes, voire sur le ventre, sous l'oeil apitoyé des touristes qui pensaient visiblement: "Les pauvres, ils ont perdu quelque chose!"

Nous avons toujours récolté G. minimum en bordure de sentier ou sur des espaces largement découverts, une fois ou deux sur sable nu, mais le plus souvent sur tapis de mousse: Pleurochaete squarrosa et Tortula ruraliformis ont sa préférence; je l'ai noté aussi avec Hypnum cupressiforme et Polytrichum juniperinum mais bien plus rarement. Je ne crois pas que le champignon soit directement lié à ces muscinées, cependant celles-ci doivent contribuer à maintenir l'humidité qui permettra au mycélium de fructifier.

Mes observations m'amènent à penser que G. minimum est une espèce estivale dans notre région; elle semble essentiellement apparaître après les pluies orageuses de la seconde quinzaine d'août. Pour dater une apparition, seuls les carpophores frais peuvent être pris en compte; les carpophores secs peuvent se conserver plusieurs mois.

Je n'ai jamais rencontré cette espèce sur les tapis d'aiguilles du sous-bois. Le nombre de carpophores varie de 2 à 7 par station.

Enfin, nous l'avons observé, sec, en février 76 dans l'immense Helichrysetum qui s'étend au sud de la Pointe Espagnole (Forêt de la Coubre). Nous avons compté cinq carpophores groupés dans les mousses et les lichens, en dehors de la présence de tout arbre. C'est actuellement le seul représentant du genre découvert dans ce biotope très particulier.

*
* *
* * * * *

GEASTRUM NANUM Pers.

Description:

C'est incontestablement l'espèce la plus commune de la forêt de la Coubre, ce qui ne veut pas dire qu'elle soit abondante.

L'exopéridium, divisé en 7 à 10 lanières jusqu'en son milieu, présente une couche charnue, épaisse, blanchâtre au moment de l'éclosion. En séchant cette couche charnue se colore en brun rosâtre et se réduit peu à peu à une pellicule brun roux, brun chocolat, qui tapisse la couche externe. Cette seconde conserve une certaine rigidité et donne parfois au carpophore l'allure dressée d'une fusée spatiale sur son aire de lancement! Généralement cette couche externe agglomère sable et humus par son mycélium adhérent.

L'endopéridium, lisse, se présente parfois sous l'aspect d'une sphère aplatie, mais le plus souvent sous celui d'un fuseau tronqué aux deux extrémités. Il se déforme sous la moindre pression des doigts.



Geastrum nanum Persoon
Silhouettes typiques.

Le péristome est plus ou moins nettement délimité et sillonné.

Statistiquement les carpophores sont sensiblement plus gros que ceux de G. minimum.

Cette espèce est très variable par sa coloration, sa taille et son péristome. Nous récoltons parfois des sujets très clairs, parfois des sujets très sombres. Mon plus petit sujet atteint une hauteur de 18 mm, mon plus important 45 mm. Le diamètre de l'étoile n'est pas très significatif car elle ne s'étale pas. Le péristome est souvent conique, bien limité, bien sillonné, mais certains sujets en présentent un, mal limité, ou peu saillant ou aux plis mal indiqués.

Habitat:

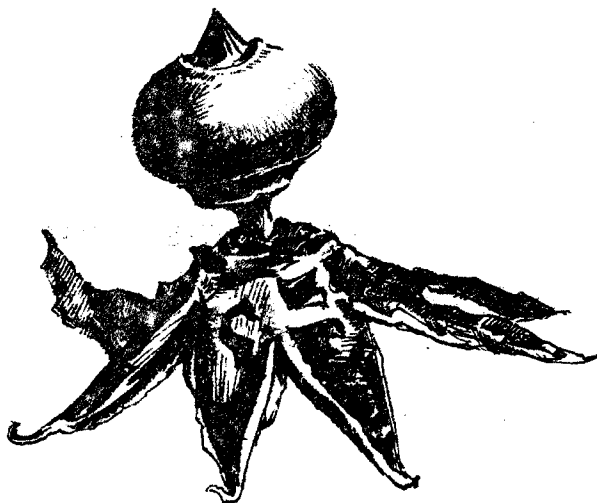
Geastrum nanum selon mes observations est disséminé tout le long de la Grande Côte et de la Côte Sauvage (Forêt de la Coubre). Je n'ai pas réussi à l'observer à Oléron; cependant Monsieur Couvertier affirme l'y avoir rencontré.

Il apparaît le plus souvent sur les tapis de muscinées qui bordent les sentiers, les pare-feu ou tapissent les clairières. Il a une écologie très proche de celle de Geastrum minimum mais semble capable de percer une épaisseur de mousse plus importante; il apparaît souvent sur Hypnum cupressiforme. Je ne l'ai jamais vu sur sol recouvert d'aiguilles de pin. Quelques sujets apparaissent tôt, vers le 15 août, mais sont généralement peu caractéristiques, le péristome notamment est plus ou moins anormal. La grande poussée se fait, par hiver doux, de novembre à février.

Certains peuplements de robiniers végètent sur des emplacements très secs, notamment au sentier de l'Hectare et à la Pointe Espagnole. La strate herbacée y est nulle, la strate muscinale pauvre. Novembre 76 m'a permis de récolter dans l'humus de ces stations de nombreux Geastrum nanum. Les carpophores, brun très sombre, groupés par six à douze étaient généralement de grande taille pour l'espèce.

*
* *
* * * * *

GEASTRUM PSEUDOSTRIATUM Hollos.



Geastrum pseudostriatum
Hollos

Une grande rareté de nos
forêts littorales.

(Del. J. J. GILBERT).

Description:

Belle et souvent grande espèce, d'allure générale évoquant G. nanum, atteignant une hauteur de 50 mm.

L'exopériidium présente quatre ou cinq lanières généralement subdivisées, relativement résistantes, ce qui fait que le champignon se présente souvent dressé.

La couche externe de l'exopériidium par son mycélium adhérent agglomère le sable et l'humus. La couche interne, épaisse, est brune dès l'éclosion; elle se craquelle en séchant tout en virant au brun sombre; elle se réduit finalement en une fine pellicule que les intempéries finissent par faire disparaître. C'est ainsi qu'au coeur de l'hiver on peut recueillir des sujets auxquels il ne reste plus que la couche externe de l'exopériidium qui apparaît alors blanc grisâtre.

L'endopériidium porté par un pédicelle épais et court (par exemple 4 mm de large pour 4 mm de haut) présente à sa base une nette apophyse circulaire chez la majorité des sujets. Cet endopériidium est très nettement rugueux, caractère qui le

sépare de G. nanum. La granulation est sensible au toucher et très visible à la loupe, du moins chez les sujets n'ayant pas subi de longues pluies.

Le péristome, en cône, très nettement délimité par une ligne saillante, est sillonné.

Comme toutes les plantes, les géastres présentent des lusos. J'ai recueilli un carpophore de G. pseudostriatum qui présentait deux péristomes; un autre, que le Docteur Boiffard et moi-même rattachons à cette espèce, se distinguait par ses grandes dimensions (35 mm de diamètre pour l'endopéridium) et ses lanières subhygroscopiques. A plusieurs reprises, j'ai récolté des carpophores dont les lanières étaient rabattues sur l'endopéridium, phénomène embarrassant si on tient compte du fait que l'exopéridium de cette espèce est sensé n'être point hygroscopique. Je supposais que, dans notre région, le sable séchant très rapidement en été, le développement de certains carpophores pouvait être interrompu avant l'épanouissement complet... jusqu'au jour où j'ai vu un carpophore détrempe se refermer sous mes yeux en séchant!

Je suis redevable de la détermination de cette espèce à Monsieur V. Demoulin. Lloyd la signalait également dans son fameux "Appendix". Il devait son échantillon au Docteur Hollos et il en publie la photographie en écrivant: "To our mind it is G. asper ...". Décidément pour Monsieur Lloyd il n'y avait de bons géastres que les géastres américains!

Je ne pense pas qu'il puisse y avoir confusion entre les deux espèces, même sur le terrain, à condition que les échantillons examinés soient normaux. Par contre, les petits carpophores de G. pseudostriatum ayant passé quelques mois dans la nature perdent leurs granulations et peuvent évoquer un gros Gastrum nanum.

Habitat:

J'ai récolté cette espèce sur une vingtaine d'emplacements, toujours dans des endroits découverts, rarement sur sol nu, le plus souvent au niveau des épais tapis d'Hypnum cupressiforme, au pied des Daphne gnidium. Je ne pense pas qu'il y ait une relation directe entre le champignon et les deux plantes précitées; je crois que le mycélium des géastres est superficiel: les mousses et les daphnés n'interviendraient qu'en maintenant un certain degré d'humidité et en donnant au mycélium le temps de fructifier. Par exemple, le 22 août 75, j'ai observé cinq carpophores en pleine fraîcheur qui venaient d'apparaître. Dans mes notes, je lis: "17 août: à la suite de pluies orageuses, le sol est bien mouillé; le 21: journée très ensoleillée; le 22: le sol est sec." On voit ici l'importance que peut avoir tout ce qui retient l'humidité.

Les cinq carpophores précités ont été découverts à la Pointe Espagnole (Forêt de la Coubre) dans une jeune plantation de pins maritimes, au niveau de la brousse à Daphne gnidium. Voici la liste complète des plantes qui environnaient le champignon: Hypnum cupressiforme (tapis épais), Daphne gnidium, Helianthemum guttatum (vestiges), Cistus salviaefolius, Carex arenaria et Euphorbia portlandica.

Je n'ai jamais rencontré ce gastéromycète sous les pins maritimes adultes. Deux hypothèses: ou les pins maritimes privent le champignon d'une insolation dont il aurait besoin, ou les aiguilles mortes forment un tapis qui lui est néfaste. Je ne l'ai jamais rencontré non plus dans les vastes coupes où le tapis des muscinées n'a pas eu le temps de se reconstituer.

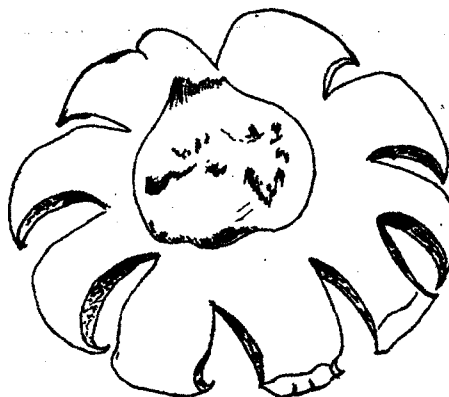
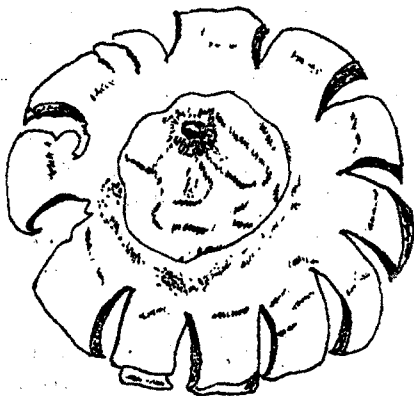
Monsieur Biget, en novembre 75, a récolté cette espèce légèrement au nord du phare de La Coubre.

Monsieur le Docteur Couvertier l'a découverte en octobre 76 dans un chemin de la forêt de Saint-Trojan. C'est la première fois que ce géastre y est signalé.

Cette magnifique espèce est assurément l'une des grandes raretés de nos forêts littorales et ne doit être récoltée qu'avec la plus grande parcimonie.

*
* * * * *

GEASTRUM SESSILE (Sow.) Pouzar.



Geastrum sessile (Sow.) Pouzar

C'est le Geastrum fimbriatum de nombreuses flores.
Forêt des Saumonards en Oléron.

Description:

Le carpophore se présente comme une sphère plus ou moins régulière, posée sur un dôme aplati.

L'exopéridium se fend en six à dix lanières (pouvant pour certaines être bifides) qui se replient en bas et vers l'intérieur. Sa couche externe, fibreuse, est le plus souvent dissimulée par le sable et l'humus, cependant elle est visible sur certains carpophores; elle est blanc sale, brillante en séchant. La couche externe, charnue, épaisse, est beige pâle. Au cours de la dessiccation, l'exopéridium se creuse légèrement en son centre et les lanières accusent leur enroulement. La couche interne devient pelliculaire et brunit sans jamais atteindre le brun sombre ou le brun rouge. L'exopéridium sec est mince, peu rigide, à consistance de parchemin selon les flores.

L'endopéridium concolore à l'exopéridium à l'état frais vire peu à peu au gris ou gris brun.

L'ouverture se présente sous l'aspect d'un petit cône à peine sensible dont les bords sont nettement fibrilleux. (Pas de péristome différencié).

L'endopéridium est sessile, d'où le nom de l'espèce. Cependant j'ai vu des sujets frais développer un court pédicelle en séchant en chambre. Monsieur V. Demoulin insiste sur la nécessité de faire sécher rapidement les gastéromycètes récoltés frais, car si on les laisse sécher lentement en appartement ils peuvent présenter des caractères anormaux.

Habitat:

Je n'avais, jusqu'à cet automne, récolté cette espèce de façon certaine

que dans la forêt des Saumonards en Oléron. Les anciens mycologues l'y signalaient. Le champignon est commun dans cette forêt sous les pins. Il apparaît parfois sur tapis d'aiguilles mais de préférence à des emplacements où celui-ci n'est pas épais. Je l'ai vu très abondant à Sauzelles dans les tapis moussus d'une jeune plantation de pins (15 ans environ) où il formait des cercles ou arcs de cercle.

En octobre 76, Monsieur Terrisse m'a remis un exemplaire provenant de la Forêt de la Braconne (Charente), apparu sur un tronc moussu de chêne... J'aurais certainement contesté cette écologie inédite... si je ne l'avais, en compagnie de Monsieur Pierrot, recueilli en août 76, au-dessus d'Axat (Aude), sur un tronc moussu en décomposition, sur sol argileux, sous résineux... Ces stations hors dition ont leur importance car elles m'encouragent à formuler l'hypothèse suivant laquelle les géastres auraient un mycélium très superficiel.

Le 13 novembre 76, Monsieur Jean Melloche m'a montré, à Aulnay-de-Saintonge (Charente-Maritime), une magnifique station de l'espèce considérée, dans une allée de pins sylvestres, sur sol argilo-calcaire, en bordure d'un bois de chênes et de charmes. La strate herbacée, nulle, ne m'a pas permis de savoir s'il y a ou non décalcification. Nous avons observé plusieurs "ronds de sorcière" généralement incomplets mais à nombreux carpophores.

Certains sujets présentaient une particularité: le péristome n'était pas différencié bien sûr, mais, à son niveau, un changement de teinte de l'endopéridium était très net...

*
* *
* * * * *

GEASTRUM VULGATUM Vitt.

Description:

Si je devais le décrire subjectivement je dirais que c'est le moins beau des géastres. Certains spécimens se présentent même sous un aspect assez sordide.

Il est proche de G. sessile, au point que certains auteurs et non des moindres (Persoon) les ont confondus.

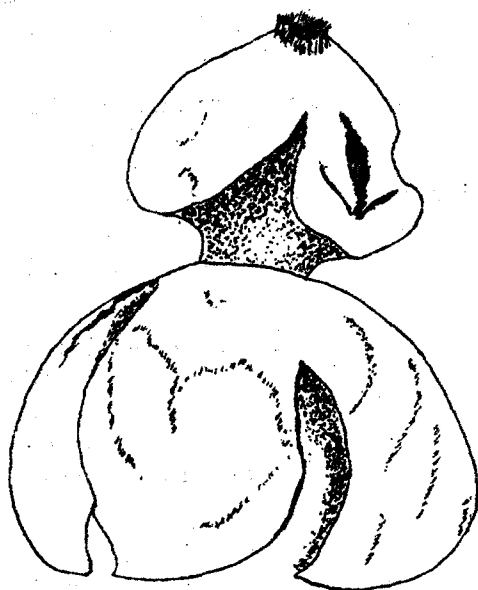
Le carpophore se présente sous l'aspect d'une sphère cabossée, fixée sur un dôme plus ou moins dressé.

L'exopéridium se fend jusqu'à sa moitié en une demi-douzaine de lanières irrégulières. La couche externe, charnue, épaisse, présente des nuances roses ou rougeâtres; sa chair prend ces tonalités à la cassure dans un grand nombre de cas; souvent la réaction est lente. Elle sèche en se réduisant à une pellicule craquelée, brune, ou brun-rougeâtre. La couche externe est plus épaisse et plus rigide que chez G. sessile et ne prend jamais une consistance parcheminée.

L'endopéridium est généralement sessile ou parfois avec un très court et large pédicelle, gris-brun ou brun. L'ouverture ne présente pas d'aréole, elle est mal définie, à peine en relief.

Trois caractères, à mon point de vue, permettent de séparer macroscopiquement G. sessile et G. vulgatum.

- Couche interne de l'exopéridium teintée de rose, de rougeâtre chez G. vulgatum; cette couche ne présente jamais ces tonalités chez G. sessile.
- Silhouette de G. vulgatum sensiblement plus dressée que celle de G. sessile.
- Exopéridium de G. vulgatum restant plus rigide en séchant que celui de G. sessile.



Geastrum vulgatum Vitt

Relativement commun à la Coubre.

S'affaisse moins en séchant que Geastrum sessile avec lequel il est souvent confondu.

G. vulgatum, G. sessile et G. triplex sont très difficiles à distinguer macroscopiquement lorsqu'ils sont en mauvais état.

C'est le Geastrum rufescens des flores.

Bien entendu, ces caractères ne sont valables que pour des carpophores bien typés: Geastrum sessile peut parfois être dressé; certains Geastrum vulgatum naissant sont aussi clairs que le précédent...; enfin lorsque les deux espèces ont subi maintes agressions des éléments il devient très difficile de les distinguer macroscopiquement.

Habitat:

La plus ancienne référence que j'ai trouvée concernant cette espèce dans le secteur considéré est celle de Messieurs Biget, Bouchet et Rallet qui l'avaient observée à La Coubre le 7 novembre 1965.

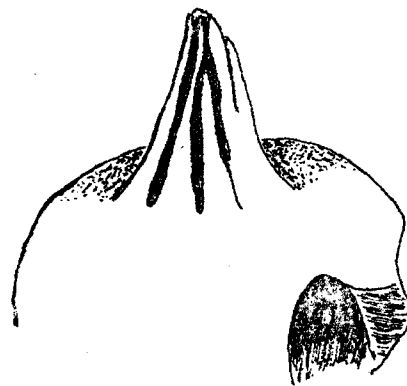
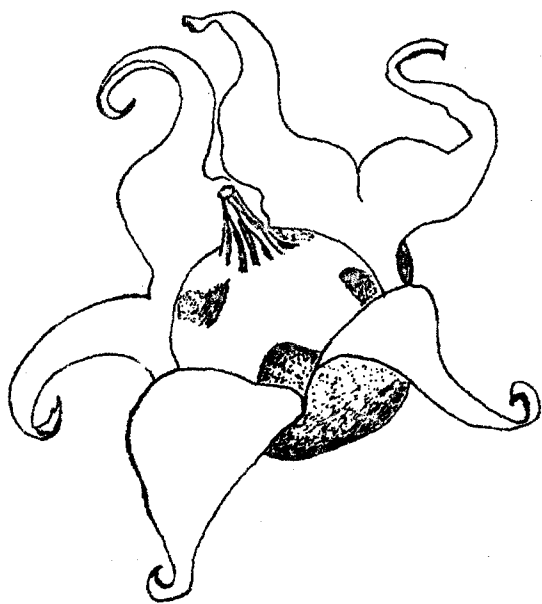
J'estime cette espèce peu rare de l'Embellie au phare de La Coubre. Je la récolte dans deux types de stations:

- Sous les pins sur tapis de mousses, de lichens ou d'aiguilles mortes. Le plus souvent deux carpophores, parfois jusqu'à cinq. Ces carpophores sont petits et dressés.
- Sous chênes verts, sur tapis de feuilles mortes: les carpophores sont alors plus gros et plus étalés. Ils correspondent parfaitement à la photographie de Monsieur Marchand (364 tome 4. Champignons du nord et du midi). (La photographie rend parfaitement l'aspect de cette espèce, mais pourquoi Monsieur Marchand, si minutieux, si exact dans ses descriptions, consacre-t-il la moitié de la page à Ranunculus bulbosus et Trifolium pratense qui n'ont à mon avis aucun rapport possible avec le champignon ?) Dans le même tome, Monsieur Marchand publie une photographie de G. sessile (362). Si on compare les deux clichés on peut se demander, comment, la confusion, pourtant fréquente, est possible? Signalons que les quatre carpophores sont en excellent état et que les deux champignons ne sont pas au même stade d'évolution. Sur la photographie de G. sessile la couche externe de l'exopéridium est sèche, sur celle réservée à G. vulgatum elle est encore charnue. La confusion entre G. sessile et G. vulgatum est possible, soit au moment de l'apparition, soit lorsque leurs différences ont été estompées par les intempéries. G. sessile ne ressemble

jamais à G. vulgatum: c'est toujours G. vulgatum qui se déguise en G. sessile, du moins selon mon expérience.

*
* *
* * * * *

GEASTRUM MORGANII Lloyd.



Geastrum morganii Lloyd

Carpophore sec.

Détail de l'ouverture.

Description:

Espèce très proche de G. sessile et G. saccatum mais qui s'en distingue radicalement par son ouverture mal limitée, en forme de cône étroit, plissée-sillonnée, à plis peu nombreux, légèrement enroulés.

Les lanières sont plus longues, plus étroites que chez les précédents.

A l'état frais, la couche interne de l'exopéridium présente une nuance rose, plus sensible à mon sens que chez G. sessile et G. saccatum. Sur les sujets secs, en bon état, cette couche prend une belle couleur cuivre rouge.

Comme chez G. saccatum l'endopéridium reste toujours en contact avec l'exopéridium, et la couche externe de l'exopéridium n'agglomère pas le substrat.

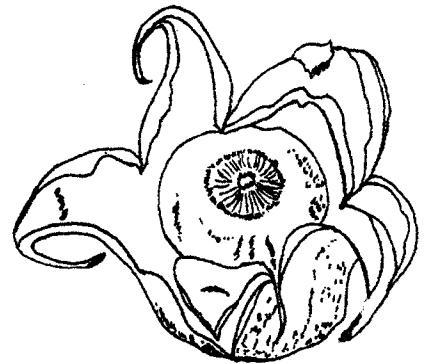
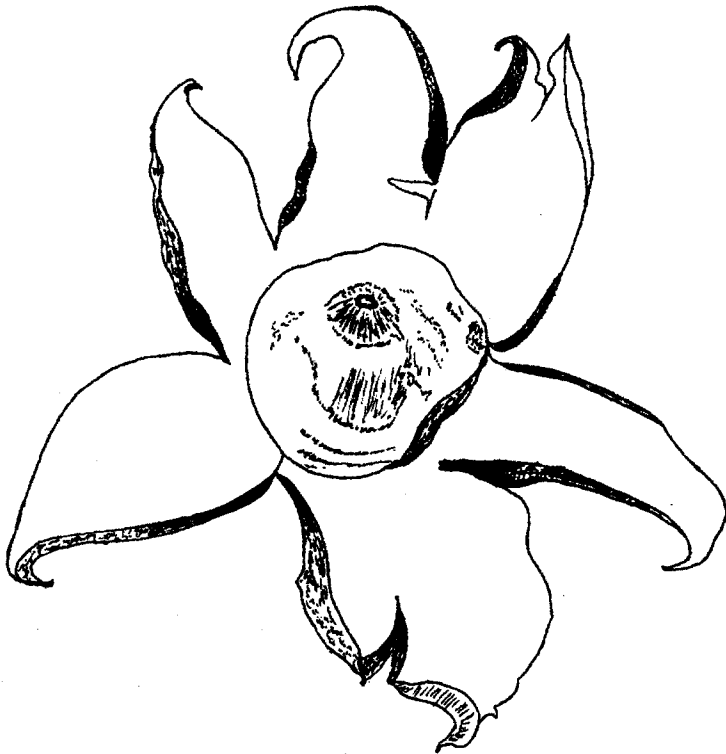
Habitat:

Cette espèce, américaine, n'avait pas été signalée jusqu'à ces dernières années en Europe. Elle a été découverte en Vendée, en 1968, par Monsieur Chassain et toujours en Vendée par le Docteur Boiffard de 69 à 75.

Je n'en connais qu'une station, dans un jardin privé, à Saint-Georges-de-Didonne, sous chênes verts et pins maritimes mêlés avec Viburnum tinus, Ruscus aculeatus, Arum italicum, Geranium robertianum. Cette station de Charente-Maritime ne permet pas de tirer de conclusions écologiques. (Ici pinède rudéralisée).

*
* *
* * * * *

GEASTRUM TRIPLEX Jung.



Geastrum triplex Jung.

Aspect déroutant de
certains carpophores
frais.

Description macroscopique.

Le carpophore non épanoui est en forme de "bulbe de tulipe". A la coupe, il révèle un exopéridium épais, un endopéridium mince, une glèbe déjà noirâtre, une pseudocolumelle large et bien dessinée.

Le mycélium semble adhérer à toute la partie externe de l'exopéridium dont la partie interne, blanchâtre, plus ou moins carnée, évolue peu à peu au brun intense.

L'exopéridium se fend en cinq ou six bras sur les deux tiers de sa longueur, bras qui peuvent à leur tour se bifurquer plus ou moins longuement. Au moment de l'ouverture de l'exopéridium, le carpophore sort à peine de terre, n'est pas très visible et peut encore être dissimulé par les muscinées.

Les branches de l'étoile se replient vers l'extérieur et constituent un double trépied qui soulève le carpophore du sol, à ce moment là très visible et de couleur crème pâle. Si, à ce stade, on soulève un carpophore, on peut facilement observer la cavité qu'il laisse dans le sol. Au moment où les bras de l'exopéridium se replient vers le bas on observe une rupture de la couche interne de cette enveloppe, rupture qui provoque la formation d'une sorte de fraise autour de l'endopéridium: c'est à cette collerette que cette espèce doit son nom de triplex. Nous avons observé la présence de cette formation sur 48 sujets examinés à la Coubre, par contre à Oléron nous n'avons noté sa présence que sur quelques carpophores, pour deux cents examens environ. Nous sommes donc en présence d'un caractère qui n'est pas constant, bien que considéré comme caractéristique. Les bras de l'exopéridium continuent leur évolution et leur tiers distal se replie en dedans et en dessous, se craquelant et se fendillant en tous sens.

L'endopéridium, gris-blanchâtre, sessile, présente un péristome parfaitement limité et lisse.

Finalement la couche interne de l'exopéridium se dessèche, la collerette se fend, se rabat et peut disparaître.

Habitat:

C'est dans le secteur de la Pointe Espagnole (Forêt de la Coubre) que M. Daunas découvrit la seule station actuellement connue à la Coubre. Elle se présentait sous la forme d'un rond de sorcière parfait, de 150 cm de diamètre, encerclant une petite souche morte de robinier. Ce cercle était constitué de 24 carpophores magnifiques. Ce sont les plus gros géastres qu'il nous ait été donné de rencontrer: chaque carpophore atteignait une hauteur de 6 cm. pour une base de 5 cm. de diamètre.

Nous avons visité plusieurs fois, fin 75, cette belle station découverte le 31 décembre 1974. Les premiers carpophores sortirent début novembre, pour finalement atteindre le nombre de 24...

En octobre 75, Monsieur Daunas et moi-même découvrîmes une autre station de ce Géastre, cette fois-ci dans la forêt des Saumonards en Oléron. Nous comptâmes cinq mycéliums, deux disposés en rond de sorcière (l'un de moins de 50 cm de diamètre sertissait la base d'un jeune Daphne gnidium et ne comptait que quelques carpophores), trois autres, linéaires, situés dans de légères excavations humides, avaient donné naissance à une grande quantité de carpophores sur un court espace, à tel point que ceux-ci se superposaient, se gênaient dans leur épanouissement. Nous avons compté jusqu'à cinquante carpophores par mycélium.

Les deux stations que nous avons observées se développaient à proximité de robiniers, dans des secteurs peut-être moins secs que ceux habituellement rencontrés dans nos forêts littorales.

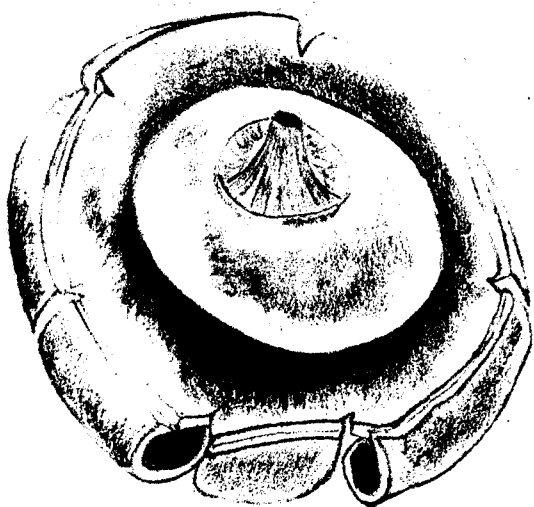
Cette espèce a été observée dans le Parc de La Rochelle. (renseignement oral du Docteur Kerhoas).

Geastrum triplex n'est pas considéré comme rare dans les flores, il n'est pas commun dans notre région.

Dans "Champignons du Nord et du Midi", Monsieur Marchand publie une photographie de cette espèce. Le spécimen est encore frais, la cupule est bien visible mais le cliché ne met pas en évidence le péristome délimité. (Il n'est pas facile de tout montrer sur un seul cliché).

*
* *
* * * * *

GEASTRUM SACCATUM Fr.



Geastrum saccatum Fr.

Carpophore frais.
Espèce rare ; deux
stations connues en
Charente Maritime ;
Meschers et forêt
des Saumonards en
Oléron.

Description:

Le carpophore étalé présente en moyenne un diamètre de 2 à 4 cm. La partie externe de l'exopéridium est généralement propre, c'est-à-dire que le mycélium n'y adhère pas et qu'ainsi elle ne semble pas agglomérer l'humus ou le sable. La partie centrale de l'exopéridium présente une sorte de cercle qui correspond à l'insertion du mycélium. Cette couche externe de l'exopéridium est brune.

La couche interne est charnue, beige-clair, souvent fendue transversalement. L'exopéridium se découpe jusqu'en son milieu en 5 à 12 lanières, le plus souvent six.

L'endopéridium est sessile, comme engoncé dans l'exopéridium, brun avec un péristome fibrilleux, nettement délimité.

Le carpophore donne, à l'état frais, une impression de régularité presque parfaite sur les récoltes que j'ai pu observer.

Lorsque le champignon sèche, la couche interne de l'exopéridium vire au brun jaunâtre, les lanières se resserrent plus ou moins contre la sphère fertile en demeurant repliées vers le bas; elles apparaissent alors nettement triangulaires et plus ou moins enroulées.

Habitat:

Deux stations sont répertoriées en Charente-Maritime: l'une à Oléron, l'autre à Saint-Georges-de-Didonne.

La station Oléronaise, découverte par Messieurs Biget et Rallet, le 1^{er} mai 1968, comporte deux mycéliums distants de 20 mètres sous de petits chênes verts, eux-mêmes sous résineux. Des carpophores y ont été observés en 68, en novembre 75, et novembre 76... Les carpophores récoltés par Messieurs Biget et Rallet en 1968 étaient secs mais en bon état. Je ne peux pas admettre qu'ils aient subi un hiver; force m'est donc de reconnaître qu'ils sont apparus en 68 à une date très différente

de celle à laquelle j'ai pu observer des carpophores frais.

La station continentale, découverte par Monsieur Bouquet Michel, offre un seul mycélium curieusement mélangé à un mycélium de Geastrum Morganii.... Il est extraordinaire que deux espèces, très rares en France et dans notre région, puissent s'observer exactement sur le même emplacement, qui, à priori, ne présente rien de particulier. Le secteur de Saint-Georges-de-Didonne est extrêmement difficile à prospecter car entièrement privé et pratiquement totalement clos. J'ai cependant fouillé tous les endroits abordables sans trouver trace de ces deux espèces, ni d'autres d'ailleurs.

*
* *
* * * * *

MYRIOSTOMA COLIFORME (Dicks. ex Pers.) Corda

Description:

Seul représentant du genre en Europe.

De nombreux documents descriptifs ont été publiés récemment, aussi me limiterai-je à un rappel sommaire: l'endopéridium présente plusieurs ostioles; il est relié à l'exopéridium par une dizaine de piliers. La taille du carpophore est très variable: pour le diamètre de l'exopéridium j'ai noté de 3 à 20 cm.

Habitat:

Il fut découvert, à notre connaissance, à la Coubre, pour la première fois, le 4 novembre 1973, par Monsieur Jean Baron, dans le secteur de la Bouverie. Moins de dix carpophores étaient apparus dans un fouillis d'Ailanthus glandulosa Desf., de Ligustrum vulgare et Rubus sp.

Le 29 janvier 75, j'en découvris une autre station au niveau du chemin 42 (forêt de la Coubre); à ce niveau, Ailanthus glandulosa est extrêmement envahissant et ma prospection fut facilitée par le fait que les forestiers venaient de nettoyer et d'éclaircir une jeune plantation de pins maritimes. Je n'ai pas pu trouver l'Ailanthus seul, et, arbitrairement peut-être, j'ai distingué trois combinaisons:

- ailanthes + ronces.
- ailanthes + pins.
- ailanthes + troënes.

Dans les trois cas, j'ai pu observer de nombreux carpophores: plusieurs centaines au minimum. J'ai fouillé plusieurs hectares, notant le champignon çà et là, avec parfois de nombreux carpophores groupés. Nous avons pu en recueillir à tous les stades: de très vieux, certains récemment épanouis, d'autres encore fermés. Lorsque l'exopéridium se déchire, les spores sont déjà arrivés à maturité. Sur un "oeuf" nous avons pu constater que l'emplacement des ouvertures est déjà déterminé et se manifeste par de petites protubérances sur l'endopéridium et la gléba encore blanche.

Par la suite, j'ai souvent visité cette station et vu l'espèce fructifier du 15 août 75 au 15 février 76 (hiver doux).

Au cours de mes prospections dans la forêt de la Coubre, je n'ai enregistré que deux autres stations:

- Bonne Anse, sous les Ailanthus envahissants là-aussi: un seul carpophore!

- Tranchée des carreaux (24 août 75), chemin n° 6 , à mi-pente: une douzaine de carpophores anciens en bordure de la forêt et sur le chemin. J'y ai noté ces phanérogames : Quercus pedunculata, Quercus ilex, Robinia pseudacacia, Centaurea aspera, Silene nutans, Polygonum vulgare. Les arbres sont peu élevés et ne dépassent pas cinq mètres.

Il faut ici remarquer l'absence d'Ailanthus glandulosa présent sur les trois autres stations et auquel le Myriostoma semble associé à la Coubre. Par contre, notons la présence de robiniers auxquels le gastéromycète à la réputation d'être lié. Comment interpréter la présence du Myriostome coliforme, tantôt sous ailanthe , tantôt sous robinier?

Au point de vue systématique, bien que peu compétent, je crois pouvoir affirmer que les deux essences sont très éloignées. Biologiquement elles ont un point commun, à savoir qu'elles sont traçantes et rejettent très facilement; toutes deux ont aussi tendance à induire la formation de broussailles et à favoriser la constitution de milieux impénétrables, riches en humus.

On peut penser que le gastéromycète est mycorhizique, hypothèse tentante si on tient compte que les longs stolons des arbres considérés favorisent l'association. J'ai vu ainsi pénétrer le champignon au sein des plantations de pins, semblant suivre les rhizomes des essences précitées. Pour nier formellement cette association il faudrait découvrir des Myriostoma continuant à prospérer à l'emplacement d'Ailanthos ou de Robiniers morts.

On peut aussi estimer que les deux essences considérées produisent avec leur cortège floristique un humus et un milieu particulièrement favorables au gastéromycète. J'avoue pour l'instant n'être pas en mesure de trancher.

*
* *
* * * * *

CONSIDERATIONS SUR LA BIOLOGIE ET L'ECOLOGIE DES GEASTRES

SOUS LE CIEL DES CHARENTES.

Essayer de poser des jalons qui, un jour, ajoutés à d'autres, permettront d'établir une approche de l'écologie de ces espèces, telle était l'une de mes ambitions au départ de cette étude...

Dans notre département, il semblerait facile d'établir que la majorité des géastres est psammophile. Resterait un problème: pourquoi des géastres dans nos forêts littorales, sur sable dunaire, et pas dans les landes de Montendre, sur sable sidérolithique?

Les facteurs susceptibles d'intervenir sont nombreux:

- sable dunaire plus riche en certains minéraux?
- sable sidérolithique trop chargé d'argile?
- sable sidérolithique trop riche en oxyde de fer?
- plages éclairées rares dans les sous-bois du sud départemental? Dans les forêts qui couvrent les terrains sidérolithiques la végétation du sous-bois est devenue impénétrable: ajonc d'Europe, bruyère, calluné, fougère aigle constituent un tel écran qu'une modeste "étoile de la terre" ne peut que renoncer à contempler le soleil.
- sol des sables sidérolithiques podzolisé, donc plus acide?
- plages couvertes de muscinées plus rares dans le sud du département?

(Notons ici qu'une grande allée couverte de muscinées conduit à l'entrée principale du château de Saint-Maigrin. Notre collègue Monsieur Fouquet y a photographié un géastre que je n'ai pas pu retrouver sur le terrain... ni déterminer sur la photographie...)

Alors me serais-je laissé prendre à la facilité et certains géastres seraient-ils inféodés au tapis de muscinées? Peut-être, mais G. campestre, G. saccatum, G. sessile, G. vulgatum, pour ne citer qu'eux, apparaissent en dehors de la présence de toute mousse!

A moins que je ne cherche à mes pieds ce que je trouverais dans le ciel: le climat qui enveloppe nos forêts littorales n'est pas exactement celui de nos forêts continentales.

Pourtant, Astreus hygrometricus, longtemps classé au sein des géastres vit et prospère sur toute la lande, guettant et colonisant la moindre parcelle humifère qui voit le jour! Mais l'Astreus a des bras d'une rare puissance qui lui permettent de s'appuyer sur le sol et d'en faire émerger sa sphère fertile; en comparaison, les lanières des géastres sont bien faibles... Alors, une hypothèse peut porter sur la granulométrie: le sable fin des dunes convient peut-être mieux à nos espèces que les énormes particules de quartz des terrains sidérolithiques...

Au sein même de nos forêts littorales, l'écologie des Géastres soulève des interrogations. G. saccatum, G. sessile, G. vulgatum semblent s'accommoder d'un tapis d'aiguilles de pins à travers lesquelles ils réussissent à sortir, mais d'autres espèces semblent éviter soigneusement d'apparaître dans ces conditions.

Je ne crois pas que les représentants du genre Geastrum soient mycorrhiziques bien que faisant volontiers partie du cortège des résineux.

En ce qui concerne une espèce, G. sessile, nous l'avons recueillie sur sable dunaire, sur argile de décalcification, sur la mousse d'un tronc d'arbre... Le seul facteur commun à ces stations est l'humus.

Finalement, je pense que les géastres sont humicoles, chaque espèce semblant avoir des préférences pour tel ou tel humus.

Les mycéliums sont pérennants: G. saccatum découvert par Messieurs Biget et Rallet en 1968, dans la forêt des Saumonards, a fructifié en 76, huit ans plus tard, sans s'être déplacé de plus de quelques décimètres. Les spécialistes du genre le savent bien et retournent chaque année admirer les espèces qu'ils ont localisées à quelques centimètres près, un peu comme les orchidophiles.

Nuit-on à l'espèce en prélevant des carpophores? Je suis incapable de répondre à la question. Il est évident que si tous les carpophores sont prélevés toute sporulation est abolie, et, dans ce cas, il est peu probable de voir de nouvelles stations apparaître et remplacer les anciennes. Mais si on considère que le Geastrum saccatum de l'île d'Oléron n'a pas induit une seule autre station dans son environnement, en huit ans, on peut s'interroger sur l'efficacité de cette sporulation.

Enfin, les géastres ne sont pas indifférents aux saisons. Il me semble que G. pseudostriatum et G. minimum seraient estivaux; G. fimbriatum, G. saccatum, G. triplex attendent novembre pour fructifier; G. nanum m'apparaît hivernal... Malheureusement mes observations sont très limitées dans le temps et dans l'espace. "Mes dates" d'apparition, par exemple, ne correspondent pas à celles d'autres flores publiées sous des climats différents.

Les géastres ont aussi leurs années. Si 74 et 75 furent favorables, 76 laisse à désirer: l'intense et longue sécheresse estivale aurait-elle fait souffrir les mycéliums, ou les pluies brutales et froides de l'automne ont-elles gêné leur fructification? Les espèces qui ne semblent pas avoir apprécié le "chaud et froid" sont G. pseudostriatum, G. triplex, G. pseudolimbium, mais, peut-être, ne tenant aucun compte de mes jacasseries manuscrites, choisiront-elles le printemps pour se manifester!

CONCLUSION.

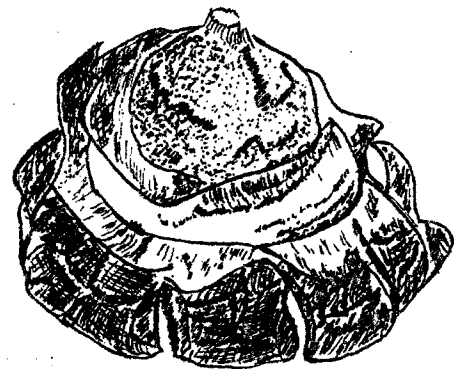
Je poursuivais plusieurs buts en publiant ces lignes:

- établir de façon indiscutable la présence sur notre littoral d'espèces qui n'y avaient jamais été signalées, espèces d'une grande rareté qui confirment tout le soin que nous devons prendre à conserver nos forêts côtières.
- familiariser nos sociétaires avec les espèces de ce genre en souhaitant susciter quelque vocation de mycogéastrologue...
- préparer une moisson de renseignements concernant la biologie et l'écologie de ces espèces, car, pour essentielles qu'elles soient, la description et la détermination d'une espèce ne sauraient être qu'une étape dans leur connaissance.

*

* *

* * * * *



Geastrum vulgatum Vitt.

Geastrum triplex Jungh.

Aspect classique des deux espèces.

BIBLIOGRAPHIE CONSULTEE.

Ces ouvrages sont cités suivant leur ordre de parution.

Lloyd, C.G.: Mycological notes n° 8, 1901.

Demoulin Vincent: Gastéromycètes de Belgique. Les Naturalistes Belges 1969.

Hennig, B. Nichtblätterpilze, in Michael-Hennig, Handbuch für Pilzfreunde, Band II. Iena 1971. (Traduction manuscrite du Docteur Boiffard)

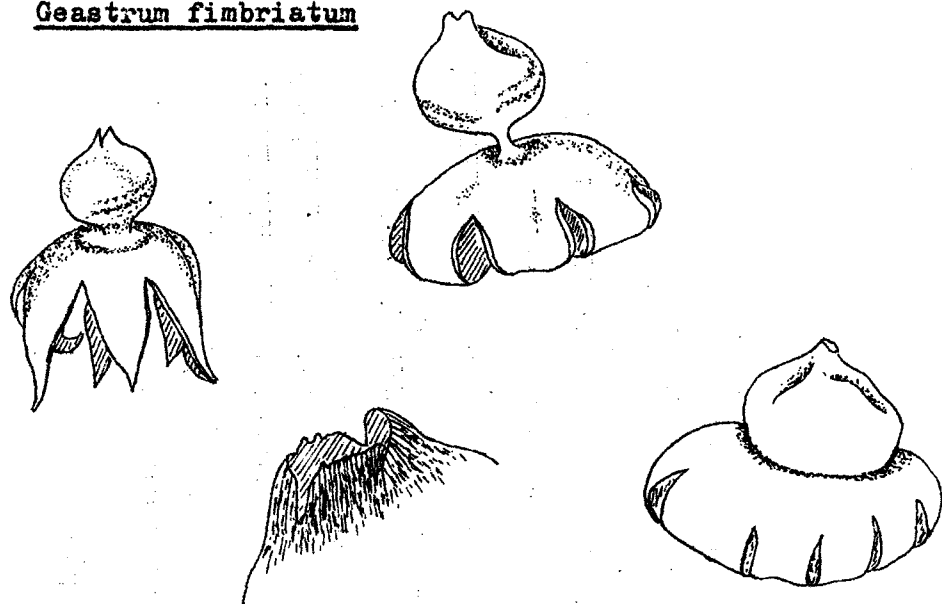
Callonge F.D. et Demoulin V.: Les gastéromycètes d'Espagne. (Bulletin de la Société Mycologique de France, Tome 91, Fascicule 2 (1975)

Marchand A.: Champignons du nord et du midi, tome IV (Planches 358 à 364; sept espèces décrites et photographiées - trois de ces espèces n'ont pas à ce jour été découvertes en Charente-Maritime -) 1976.

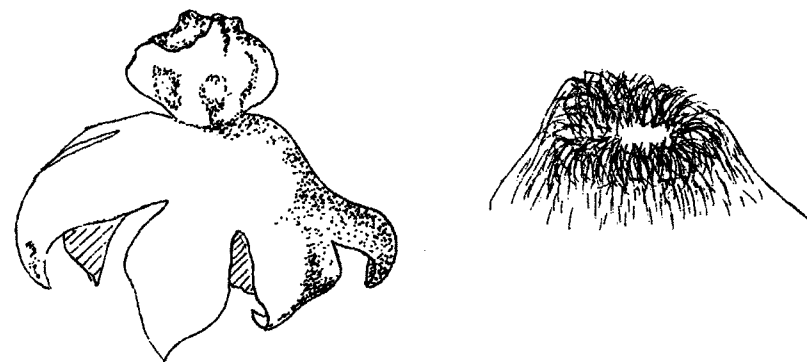
Boiffard Jacques.: Contribution à l'étude des Geastraceae du littoral atlantique. Documents mycologiques. Tome VI. Fascicule 24. Mai 1976. (C'est incontestablement un travail très complet et minutieux, accompagné de nombreux dessins originaux de l'auteur. Si nous avons réussi à susciter chez certains collègues la géastrophilie, nous ne saurions trop les encourager à se procurer ce remarquable document).

*
* *
* * * * *

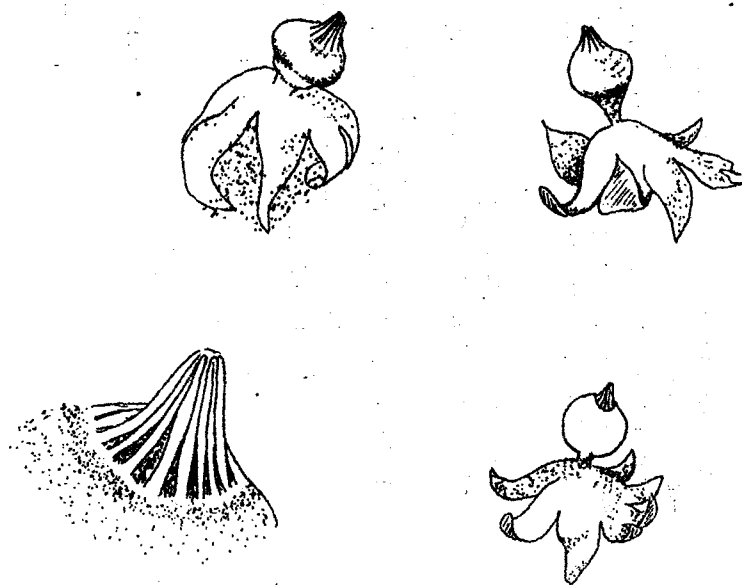
Geastrum fimbriatum



Geastrum vulgatum



Geastrum nanum



Geastrum minus



PLANCHES PHOTOGRAPHIQUES

COMMENTAIRES

=====

Planche A :

=====

Photographie n° 1 : Geastrum campestre.

Aspect du carpophore au moment de son ouverture.

Photographie n° 2 : Geastrum campestre.

L'exemplaire photographié est parfaitement typique.

L'exopériidium est hygrosopique : les lanières se replient lorsque le carpophore perd son humidité. Sur la photographie on voit nettement que la couche externe agglomère le sable et l'humus.

L'endopériidium est granuleux mais ces granulations ne sont pas sensibles au toucher.

Le péristome est nettement limité et plissé.

Les deux sujets représentés proviennent de la Pointe Espagnole en forêt de la Coubre.

Photographie n° 3 : Myriostoma coliforme.

Echantillon tout à fait typique, sec.

On peut voir plusieurs des ouvertures de l'endopériidium.

Carpophore récolté sous Ailanthus glandulosa au niveau de travée 42, en forêt de la Coubre.

Planche B :

=====

Photographie n° 4 : Geastrum pseudostriatum.

Sur ce carpophore, se remarquent l'apophyse, le pédicelle et la couche interne de l'exopériidium qui se rétrécit en plaques sombres lorsque sèche le carpophore.

Echantillon provenant de la Pointe Espagnole.

Photographie n° 5 : Geastrum nanum.

Aspect peu habituel.

Généralement l'endopériidium est légèrement allongé dans le sens vertical et la couche interne de l'exopériidium est plus claire.

Geastrum nanum est une espèce très variable.

Le péristome est limité et plissé, l'endopériidium lisse.

Echantillon provenant de la forêt de la Coubre où il est très commun.

Photographie n° 6 : Geastrum pseudostriatum.

Endopériidium dont on voit nettement les granulations, sensibles au toucher.

Le péristome, limité par un bourrelet, est plissé.

Echantillon provenant de la Pointe Espagnole, en forêt de la Coubre.

Nota : Toutes les photographies qui illustrent cette étude sont de l'auteur.

Planche C :
=====

Photographie n° 7 : Geastrum Morganii.

Carpophore sec.

Le péristome n'est pas limité mais il présente quelques plis bien marqués.

Les lanières en pointes triangulaires sont longues, plus ou moins enroulées à leur extrémité.

Echantillon provenant de Saint-Georges-de Didonne.

Photographie n° 8 : Geastrum vulgatum.

La forme du cliché est celle récoltée sous les pins maritimes.

L'endopéridium, peu régulier, est sessile.

L'ouverture fibrilleuse est indéterminée.

L'exopéridium conserve en séchant une certaine rigidité qui fait défaut à Geastrum sessile. (Rappelons que les deux espèces sont souvent confondues).

Echantillon provenant de la forêt de la Coubre.

Photographie n° 9 : Geastrum pseudolimbatum.

L'exemplaire du cliché est en train de sécher et de replier ses lanières.

L'endopéridium globuleux semble disproportionné. Il ne présente pas de granulations mais n'est pas non plus parfaitement lisse.

Le péristome est plus ou moins nettement limité, fibrilleux et lisse.

Sujet originaire de la Pointe Espagnole.

Planche D :
=====

Photographie n° 10 : Geastrum saccatum.

Carpophore sec.

Sec, l'exopéridium est mince, découpé en lanières triangulaires.

Endopéridium engoncé.

Péristome large, déterminé, lisse, très visible sur la photo.

Echantillon récolté à Boyardville le 1er mai 1968 par MM.

Biget et Rallet.

Photographie n° 11 : Geastrum minimum.

Petite à très petite espèce. Couche mycélienne qui agglomère le sable et l'humus.

Espèce caractérisée par son péristome lisse délimité par un cercle en creux. Le plus gros sujet est frais; l'exopéridium n'est pas encore complètement déchiré, cependant nous ne voyons pas trace des cristaux d'oxalate d'ammonium.

Echantillon provenant du sentier de l'Hectare (La Coubre).

Photographie n° 12 : Geastrum sessile.

Photographie de deux carpophores frais. Endopéridium globuleux, plus ou moins cabossé. L'ouverture est indéterminée (il n'y a pas de péristome). Tout au plus, peut-on noter un subtil changement de couleur autour de l'ostiole.

Echantillons provenant de la forêt des Saumonards (Oléron).



Photo 1

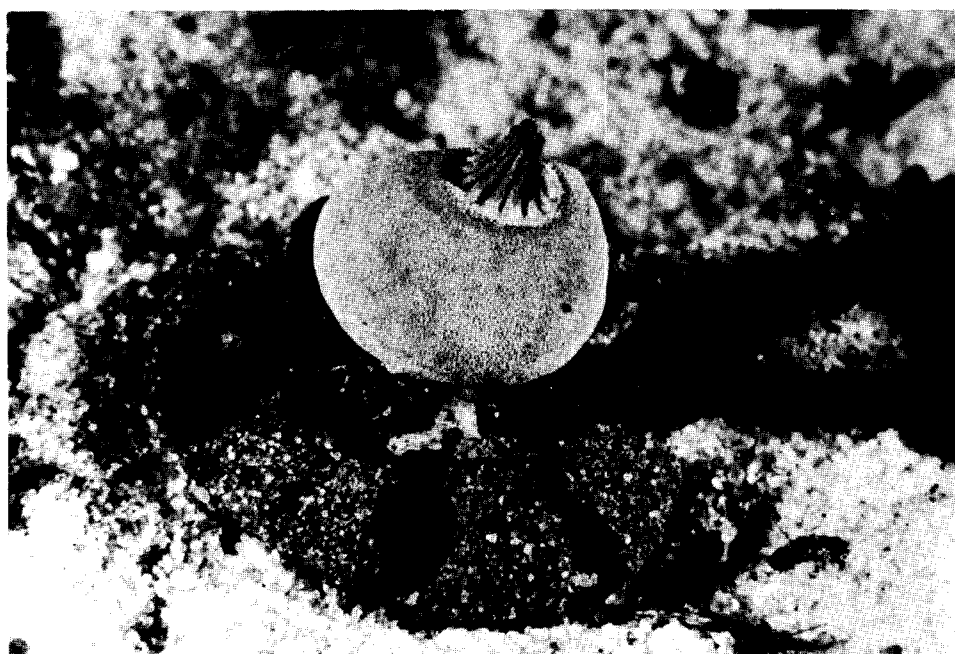


Photo 2

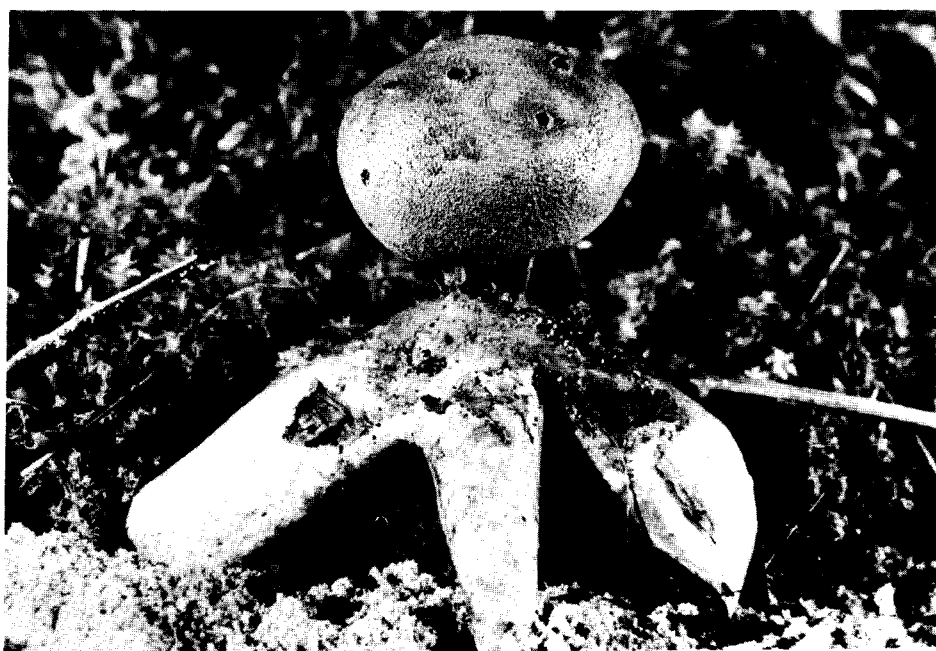


Photo 3



Photo 4



Photo 5

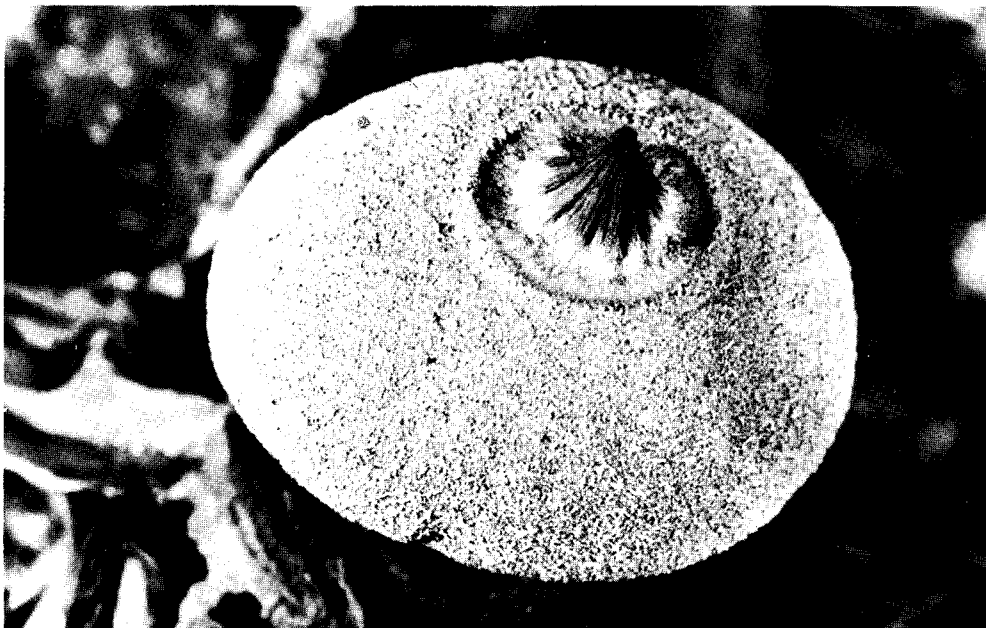


Photo 6



Photo 7



Photo 8

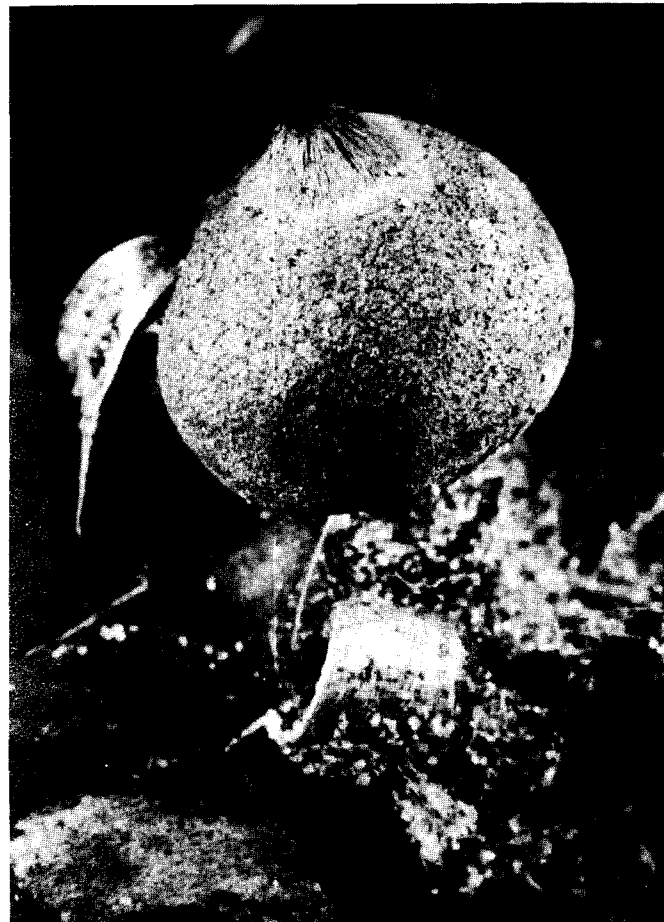


Photo 9



Photo 10



Photo 11

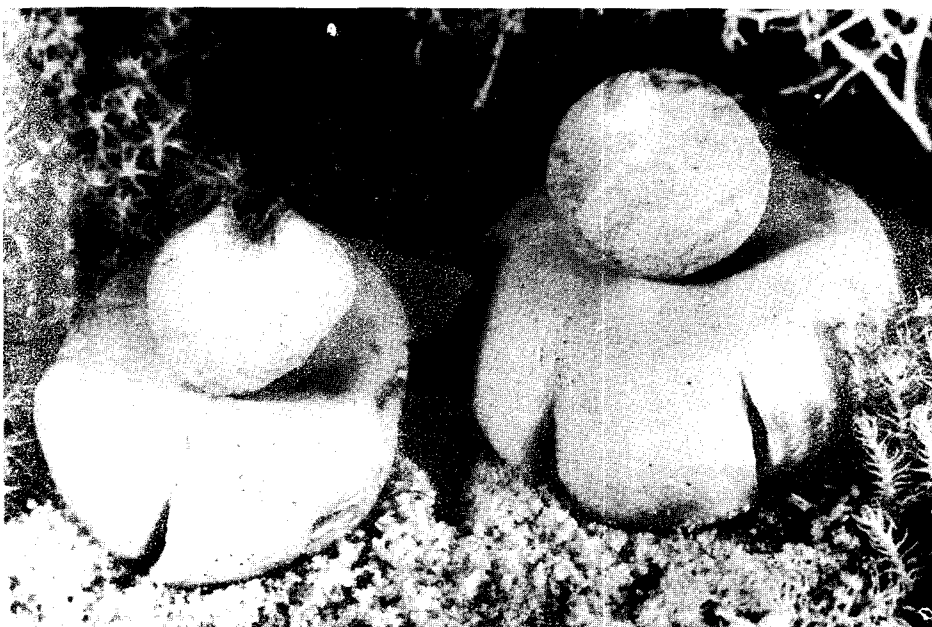


Photo 12

