

BULLETIN MENSUEL
DE LA
SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE LYON
FONDÉE EN 1822

Reconnue d'utilité publique par décret du 9 août 1937.

Secrétaire général : M. le Dr BONNAMOUR, 49, avenue de Saxe ; Trésorier : M. P. GUILLEMOZ, 7, quai de Retz

SIÈGE SOCIAL A LYON : 33, rue Bossuet (Immeuble Municipal)

ABONNEMENT ANNUEL	France et Colonies Françaises.	25 francs			
	Étranger.	50 —			
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">2.012 Membres</td> <td style="width: 40%; text-align: center;"><i>MULTA PAUCIS</i></td> <td style="width: 30%; text-align: right;">Chèques postaux c/c Lyon, 101-98</td> </tr> </table>			2.012 Membres	<i>MULTA PAUCIS</i>	Chèques postaux c/c Lyon, 101-98
2.012 Membres	<i>MULTA PAUCIS</i>	Chèques postaux c/c Lyon, 101-98			

PARTIE ADMINISTRATIVE

ORDRES DU JOUR

CONSEIL D'ADMINISTRATION

Séance du Mardi 14 Juin, à 20 h. 30.

1^o *Vote sur l'admission de :*

M. Jean POMMIER, 58 rue de la Charité, Lyon, parrains : MM. Bertrand et Merit. — M. René MAZENOT, instituteur E. P. S., La Croix-Vacher, Tournus, Saône-et-Loire, parrains : MM. Mazenot et Dr Bonnamour. — M. REVERCHON, 1, place Commandant-Arnaud, Lyon, 4^e (*réintégration*). — M. TIERCIN, inspecteur primaire, 14, route de Troyes, Nogent-sur-Seine, Aube, parrains : MM. Roussin et Guillemoz.

2^o *Questions diverses.*

ASSEMBLÉE GÉNÉRALE

Jeudi 16 Juin, à 20 h. 30.

1^o *Approbation des comptes de 1937.*

2^o *Présentation du budget prévisionnel de 1938.*

SECTION D'ANTHROPOLOGIE, DE BIOLOGIE ET D'HISTOIRE NATURELLE GÉNÉRALE

Séance du Samedi 11 Juin, à 17 heures.

1^o M. PELOSSE. — L'état actuel de nos connaissances sur le plankton des lacs alpins et subalpins français.

2^o M. HOFSTETTER. — Ophidiens fossiles.

SECTION BOTANIQUE

Séance du Lundi 13 Juin, à 20 h. 15.

- 1° M. TOURILLON. — Présentation de quelques plantes.
 - 2° M. PERRA. — Compte rendu de l'herborisation du 8 mai dans la région d'Andance (Ardèche).
 - 3° D^r BONNAMOUR. — Haricots parasités par le *Laria obtecta* Say (Col. Lariidae).
-

SECTION ENTOMOLOGIQUE

Séance du Mercredi 15 Juin, à 20 h. 30.

- 1° M. HUSTACHE. — *Erodiscus* (Schönh.) sud-américains (Coléopt. Curculionidae) (présentation d'insectes).
 - 2° M. R. SCHNELL. — Les divers degrés de l'action cécidogène d'un insecte, *Adelges abietis* (Hem. Aphidide).
 - 3° M. le D^r BETTINGER (de Reims). — *Récoltes entomologiques en Corse* (avec présentation de quelques Coléoptères de Corse).
 - 4° M. TESTOUT. — *Note sur la conservation des collections.*
-

SECTION MYCOLOGIQUE

Séance du Lundi 20 Juin, à 20 heures.

- 1° M. R. KUHNER. — Utilisation du carmin acétique dans la classification des Agarics leucosporés.
 - 2° *Questions diverses.*
 - 3° *Présentation de champignons frais.*
-

EXCURSIONS

Excursion mycologique dans le Chablais. — Samedi 4 Juin 1938. Départ Lyon-Perrache, à 13 h. 10, sous la direction de M. P. GUILLEMOZ, arrivée à Thonon-les-Bains à 17 h. 42. De là on gagnera, en car, la Chapelle-d'Abondance. Dîner et coucher.

Dimanche 5 Juin. Réveil 5 heures, départ 6 heures pour les Cornettes de Bise (2.438 mètres) d'où l'on jouit d'une vue justement célèbre. Descente sur les Chalets de Looz, le lac de Lovenex, le Haut de Morge, le Col de Neuva et Bernex. Dîner et coucher.

Lundi 6 Juin. Réveil 5 heures, départ 6 heures, on montera à la Dent d'Oche (2.225 mètres) en herborisant dans la forêt de Malpasset et la prairie d'Oche, retour sur Bernex et Evian. Arrivée à Lyon à 23 h. 17.

Repas tirés des sacs. Toutefois, les excursionnistes auront la faculté, le samedi soir et le dimanche soir, de manger à l'hôtel.

Coût de l'excursion, chemin de fer et car compris : 80 francs.

Le nombre des places étant strictement limité, les Sociétaires sont invités à verser le coût de leur excursion d'urgence à M. P. GUILLEMOZ, 7, quai de Retz, Lyon.

Excursion botanique. — Le Dimanche 12 Juin, herborisation publique à Vaugneray, sous la direction de M. PERRA. Rendez-vous à l'arrivée du train partant de Lyon-Saint-Just à 7 h. 30. Retour dans la soirée. Repas tirés des sacs.

Excursion générale, entomologique, botanique et géologique. — Dimanche 19 Juin au Grand-Lemps et à Chambarand, sous la direction de M. LE COARER. Départ par un car de Lyon, place Morand à 8 heures ; arrivée au Grand-Lemps à 9 h. 1/2 ; départ en car à 11 h. 1/2 pour Chambarand ; déjeuner tiré des sacs ; promenade dans Chambarand ; dîner à Brézins. Rentrée par le car ; retour à Lyon vers 22 h. Coût général, dîner et car : 50 fr.

Les places du car étant limitées, prière de s'inscrire aux différentes séances et le Samedi au siège de la Société jusqu'au 11 Juin dernière limite.

Excursion mycologique. — Dimanche 19 Juin, sous la direction de M. A. POUCHET. Rendez-vous à la gare de Loire à l'arrivée du train partant de Lyon-Perrache à 6 h. 05. Retour par le train passant à Loire à 17 h. 49. Repas tirés des sacs. Se munir d'un billet fin de semaine.

Excursion mycologique et lichénologique de deux jours au Mont-Pilat (Loire). Samedi 25 Juin, sous la direction de M. A. POUCHET. Rendez-vous à la gare de Terrenoire, à l'arrivée du train partant de Lyon-Perrache à 6 h. 32. Itinéraire : Rochetaillée, le goufre d'Enfer. Barrage de Rochetaillée, le Pas du Riots, Tarantaize, le Bessat, Col de la Perdrix (1.434 mètres), coucher à la Jasserie du Pilat. Dimanche, départ de la Jasserie à 7 heures. Itinéraire : Crêt de l'Éillon, Saint-Sabin (visite de la Chapelle). Retour au Pic des Troits-Dents, Pelussin, Chavanay. Départ par le train passant à Chavanay à 17 h. 15. Arrivée à Lyon à 18 h. 30. Repas tirés des sacs. Coût de la sortie (chemin de fer et coucher compris) : 21 francs.

Pour le billet collectif se faire inscrire tous les lundis jusqu'au 20 inclus, de 20 à 21 heures.

Excursion générale de la Société en Oisans. — Samedi 2 et Dimanche 3 Juillet, sous la direction de MM. MERIT, NÉTIEN, D^r BONNAMOUR, ALLEMAND-MARTIN et les présidents des sections. Départ Samedi 2 Juillet par un car partant à 13 h. de la place Morand et à 13 h. 15 de la place Bellecour (près le Syndicat d'initiative). Arrivée à Bourg-d'Oisans à 17 h. Montée de la nouvelle route de Villars-Notre-Dame, arrivée à 19 h. ; dîner à Villars-Notre-Dame, coucher en dortoir ou en chambre. Dimanche (une messe sera assurée), départ à 6 h. 30 pour Villars-Reymond, déjeuner vers 11 h. 1/2, départ pour Ornon à 13 h. 30, descente des gorges de la Lignarre et arrivée à La Paute à 17 heures. Départ en car, arrivée à Lyon 20 h. 30.

Prix approximatif : 110 fr. tout compris, car, repas et chambre.

Le nombre des places du car étant limité, prière de s'inscrire au Siège de la Société soit au cours des séances soit le Samedi (de 15 h. à 19 h.) avant le 20 Juin dernière limite.

Excursion mycologique dans le Vercors. — Samedi 30 Juillet 1938. Départ Lyon-Perrache 6 h. 45, sous la direction de MM. POUCHET et GUILLEMOZ, arrivée à Grenoble 8 h. 35. De là on gagnera, en car, Prélénfrey du Gua. Herborisation libre. *Course facultative* au Roc-Cornufion (2.031 mètres). Dîner et coucher à Prélénfrey.

Dimanche 31 juillet. Réveil 5 h., départ 5 h. 30 pour la Grande Moucherolle (2.289 mètres) par le Col des Deux-Sœurs. Repas tiré des sacs. L'après-midi recherches mycologiques dans la forêt domaniale, retour sur Prélénfrey. Arrivée à Lyon à 21 h. 48.

Coût de l'excursion : 65 fr. (chemin de fer, car et coucher au foin compris). Les inscriptions seront reçues dès le lundi 4 juillet au siège de 20 heures à 21 heures.

N. B. — Les Sociétaires qui en feront la demande en remettant le montant de leur inscription, pourront — s'ils le désirent — coucher dans des lits.

GRUPE DE ROANNE

Dimanche 19 Juin, excursion entomologique, botanique et mycologique dans les bois de la Madeleine et sur le versant Est du Montoncel. Rendez-vous à 8 h. à la Loge des Gardes.

Itinéraire-programme : Départ en autocars de la cour de la gare de Roanne à 7 h. Rocher de Rochefort, le Gué de la Chaux. On excursionnera de 8 à 11 h. dans la direction du Calvaire, puis à la tourbière du Sappey. Départ à 11 h. pour St-Just-en-Chevalet par les Essarts. Déjeuner tiré des sacs ou à l'hôtel à Saint-Just-en-Chevalet. Départ à 14 h. 30 pour les Bois Noirs par Lagadaillière. On excursionnera de 15 à 18 h. Retour à Roanne vers 20 h. Un groupe vichyssois, sous la direction de M. le D^r L. Chabrol, se joindra aux excursionnistes roannais.

Inscriptions pour le voyage et le déjeuner à la librairie Lauxerois, rue du Lycée, avant le 12 juin.

Samedi 16 et Dimanche 17 Juillet. — Le Mont Dore, Le Puy-Mary (1.787 m.).

Itinéraire-programme. Samedi 16 Juillet. Départ en autocars de la cour de la gare de Roanne à 5 h. — Roanne-Thiers (arrêt), Clermont-Ferrand (arrêt), Randanne, Le Mont Dore (arrêt de 11 h. 30 à 15 h.). Excursion au Lac Pavin de 16 à 17 h. 30, Condat (souper et coucher).

Dimanche 17 Juillet. Départ de Condat à 7 h.

Pas de Peyrol. Ascension du Puy-Mary, Vallée du Falgoux-Salers (arrêt de 11 h. à 13 h. 30). Retour par Besse-en-Chandesse (visite des stations limnologiques et biologique), Champeix, Billon, Thiers, Roanne.

Inscriptions définitives avant le 20 juin auprès de M. LARUE, au Lycée de garçons. Les inscriptions provisoires permettent d'envisager une seconde voiture ; celle-ci sera retenue si les adhésions définitives sont suffisantes.

PROCÈS-VERBAUX

des séances de mai 1938.

SECTION MYCOLOGIQUE

Séance du 25 Avril.

M. BRANDON présente un microtome construit sous sa direction d'un prix de revient bien moins élevé que celui des appareils comparables et permettant pourtant d'excellentes coupes dans la paraffine (*sera publié*).

La sécheresse persistante, sévissant depuis le début de l'année, réduit à peu près à rien les présentations de champignons depuis plusieurs séances.

SECTION ENTOMOLOGIQUE

Séance du 27 Avril.

Le D^r BONNAMOUR donne lecture du mémoire de M. GOUX : Notes sur les Coccides de la France. Description d'un *Trionymus* nouveau (*sera publié*).

M. BATTETTA présente la biologie de *Polyphoca ridens* Fab. (Lépid. Thyatiridae), provenant de Crémieu (Isère) ; espèce rare dans la région. Récoltée en chenille, le 17 mai 1936 en battant des chênes, sur un coteau orienté vers le sud-est. L'élevage fut continué avec succès à Bron (Rhône) ; l'éclosion eut lieu le 21 mars 1937. Une deuxième chenille fut récoltée au même endroit, dans les mêmes conditions, le 30 mai 1937.

M. TESTOUT lit une note sur les Attaciens africains (*sera publié*).

M. le D^r ROMAN présente des Culicidés capturés à la miellée à Bron par M. BATTETTA : *Culex pipiens*, *Theobaldia annulata*, *Tricocera hyemalis*.

M. LE COARER donne une suite des Coléoptères qu'il a récoltés dans la plaine de Bièvre-Valloire (*sera publié*).

M. BOUDET montre quelques insectes qu'il a récoltés au cours de l'excursion du 27 mars dans la vallée d'Yseron, en particulier : *Minotaurus typhaeus* L. et *Phosphuga atrata* L.

M. BATTETTA montre un *Hydrous piceus* L. venu à la lumière des globes électriques du Cours Gambetta au coin du boulevard Pinel.

SECTION BOTANIQUE

Séance du 9 Mai.

M. NÉTIEN donne lecture des notes de M. MEYRAN sur deux botanistes lyonnais méconnus et sur Stuart Mill botaniste (*sera publié*).

M. le D^r BONNAMOUR lit le mémoire de M. WAGNER sur la vigne et le vin de raisin dans l'ancienne Chine (*sera publié*).

M. NÉTIEN présente une communication « Observations sur les groupements végétaux de la vallée du Rhône ». L'étude a porté sur les coteaux granitiques et gneissiques de la rive droite, de Lyon à Valence. Après un bref exposé sur l'orographie de la région, et sur les différentes expositions des petites vallées qui viennent déboucher sur les bords du Rhône, il décrit spécialement les associations silicoles. L'intérêt de celles-ci vient surtout du mélange observé dans cette région entre l'élément méridional et l'élément du massif central. On peut résumer ainsi : Groupement rupestre (rochers granitiques et gneissiques) à nombreuses mousses et lichens (*Bartramia podiformis*, *Dicranum pulvinatum*, *Polytrichum juniperinum*, *Parmelia conspersa*, etc.) et fougères (*Asplenium Adiantum nigrum*, *A. septentrionale*, *A. germanicum*, *A. Halleri*), avec *Annarhinum bellidifolium*, *Sempervivum tectorum* et *arvense*. Landes siliceuses aux expositions les plus chaudes avec *Sarothamnus purgans* et *Calluna vulgaris* avec comme caractéristiques *Cistus salvæfolius*, *Plantago carinata*, *Genista pilosa*. Ces landes s'arrêtent à la hauteur de Chavanay, sur la rive droite, et sur les coteaux d'Estressin sur la rive gauche. Enfin, groupements sylvatiques constitués par la chênaie siliceuse de chêne sessile avec aux adrets des îlots de *Quercus ilex*. L'étude de ces îlots d'yeuse est intéressante au point de vue géobotanique.

M. CHOISY présente des lichens récoltés par M. Pouchet (*sera publié*).

SECTION D'ANTHROPOLOGIE, DE BIOLOGIE ET D'HISTOIRE NATURELLE GÉNÉRALE

Séance du 14 Mai.

M. le D^r BONNAMOUR donne lecture du travail de M. le chanoine CARPENTIER : Remarques sur quelques Bennettiales du Kimmeridgien du Bugey (*sera publié*).

PARTIE SCIENTIFIQUE

SECTION BOTANIQUE

Sur le rôle de certains éléments épidermiques des Bignoniacées.

Par A. TRONCHET.

Dans un travail antérieur sur *Eccremocarpus scaber* Ruiz et Pav., Bignoniacée grimpante originaire du Chili, nous avons étudié la structure des papilles hémisphériques ou lenticulaires que porte l'épiderme des vrilles foliaires ramifiées de cette plante et examiné expérimentalement sous le microscope leur comportement à l'égard des excitations de choc. Or, il existe plusieurs autres catégories d'éléments en saillie sur l'épiderme de la plante en question ainsi d'ailleurs que chez les Bignoniacées en général où le revêtement épidermique est, comme on sait (5), riche en appendices divers.

On observe chez *Eccremocarpus scaber* : *a*) des poils capités (fig. 1), *b*) des poils acuminés unicellulaires (fig. 2 et 3) ; *c*) des poils acuminés pluricellulaires unisériés (fig. 4) ; *d*) des papilles hémisphériques ou lenticulaires à membrane externe épaisse et à cuticule mamelonnée (fig. 5 et 6) ; *e*) des papilles hémisphériques ou lenticulaires à membrane externe mince et lisse (fig. 7 et 8). Il existe aussi des formes de transition entre les poils acuminés unicellulaires et les papilles hémisphériques (fig. 9 et 10) ainsi qu'entre les papilles du type *d* et du type *e*.

Dans la note à laquelle nous faisons allusion (6) nous avons porté spécialement notre attention sur les cellules papilleuses hémisphériques à mem-

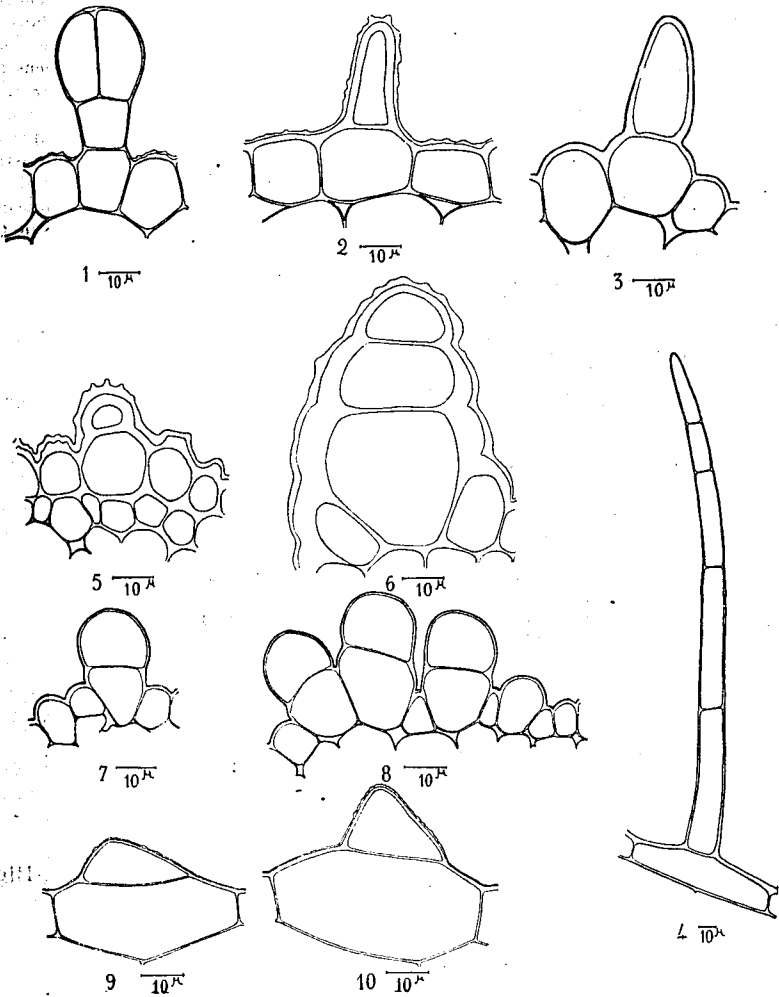


FIG. 1 à 10. *Eccremocarpus scaber*. — Fig. 1 : poil capité (a) à tête quadricellulaire (deux cellules en avant et deux en arrière du plan du dessin). Fig. 2 et 3 : poils acuminés unicellulaires (b) de la tige (fig. 2) et d'une foliole (fig. 3). Fig. 4 : poil acuminé unisériel (c). Fig. 5 : papille hémisphérique à membrane externe épaisse et cuticule mamelonnée (d). Fig. 6 : papille du type d cloisonnée tangentiellement. Fig. 7 et 8 : papilles hémisphériques à membrane externe mince et lisse (e) ; ces éléments correspondent aux « papilles tactiles » de Haberlandt. Fig. 9 et 10 : formes de transition entre les poils acuminés unicellulaires et les papilles hémisphériques ou lenticulaires.

brane externe mince et lisse en négligeant — et cela peut paraître arbitraire — les autres appendices. C'est ce choix que nous nous proposons de justifier aujourd'hui.

HABERLANDT (3), frappé par la forme particulière des éléments du type *e* et la faible épaisseur de leur membrane externe ainsi que par leur grande abondance sur l'épiderme des vrilles, les a regardés comme des papilles *tactiles* auxquelles il attribue la sensibilité au choc. Il paraît, d'autre part, exclure de cette fonction sensorielle les autres éléments épidermiques.

Les raisons qu'il invoque s'appuient les unes sur des expériences physiologiques, les autres sur une hypothèse d'ordre phylogénétique. Il a en effet reconnu chez *E. scaber* une relation entre les degrés de sensibilité au choc des différentes régions des vrilles et l'abondance plus ou moins grande dans ces mêmes régions des « papilles tactiles ». En réalité ses expériences montrent que les parties les plus sensibles de la vrille sont en même temps les plus riches en « papilles tactiles » mais ne suffisent pas à prouver que ces papilles elles-mêmes sont le siège et, comme il paraît l'admettre, le siège exclusif de la sensibilité. HABERLANDT, imaginant d'autre part l'évolution phylogénétique de l'appareil de fixation de la liane en question, considère les « papilles tactiles » comme dérivées des cellules hémisphériques à membrane épaisse et mamelonnée (éléments du type *d*) qui dériveraient elles-mêmes des poils acuminés unicellulaires si fréquents sur l'épiderme de cette plante.

Nous nous proposons d'établir une discrimination entre les différents appendices quant à leur rôle à l'égard des excitations mécaniques sans faire intervenir d'hypothèse et en nous limitant à l'examen des faits.

a. — Les *poils capités* existent toujours sur les vrilles d'*E. scaber* mais en nombre relativement faible. Ils sont épars sur la face adaxiale sillonnée (fig. 11) et on en trouve à l'intérieur du sillon lui-même où leur position est souvent telle qu'ils ne peuvent pratiquement pas être touchés par un obstacle. Ils sont très rares sur les flancs des vrilles et absents sur la partie abaxiale. On les trouve, au contraire, en grand nombre sur les parties de la feuille non transformées en vrille ainsi que sur la tige dans les sillons séparant les expansions aliformes de celle-ci. On sait d'autre part que ces poils capités sont extrêmement répandus chez les Bignoniacées. Si l'on se réfère aux travaux d'anatomie comparée concernant cette famille (4), on constate que dans certaines espèces les poils capités qui existent en grand nombre sur les parties aériennes de la plante sont, au contraire, rares sur les vrilles (*Bignonia unguis*), ou y sont localisés dans des sillons (ex. *Amphilophium Mutisii* dont la vrille est légèrement cannelée) ou même sont absents (vrille de *Bignonia Tweediana*). Enfin, chez des Bignoniacées dépourvues de vrilles, qu'elles soient grimpantes comme *Tecoma radicans* ou non grimpantes comme *Catalpa syringaeifolia*, la tige et les feuilles présentent de nombreux poils capités. Il résulte de tous ces faits qu'il n'y a pas de relation entre la présence des poils capités et la sensibilité au choc.

b. — Les *poils acuminés unicellulaires* sont eux aussi très fréquents chez les Bignoniacées. On les trouve en grande abondance chez *E. scaber* sur la tige et les feuilles mais ils sont très rares et peuvent même être absents sur les vrilles. Il n'y a donc pas lieu d'en faire état en ce qui concerne la sensibilité de ces dernières aux excitations mécaniques.

c. — Quant aux *poils acuminés pluricellulaires* nous n'avons trouvé dans les travaux consultés aucune mention de leur présence chez *E. scaber*. Ils existent cependant sur les feuilles (et même les vrilles) de cette plante, mais

y sont très peu nombreux et très espacés. On les observe sur les deux saillies limitant le sillon adaxial des pétioles et pétiolules. Nous en avons trouvé également quelques-uns dans la partie inférieure des vrilles (entre la base et la première dichotomie) où ils présentent la même localisation mais paraissent encore plus espacés. On en voit parfois aussi mais ils sont alors très rares entre la première et la deuxième dichotomie. Ils manquent ordinairement dans les parties des vrilles qui, d'après les observations de DARWIN (1), HABERLANDT (3) et FITTING (2) sont réputées les plus sensibles.

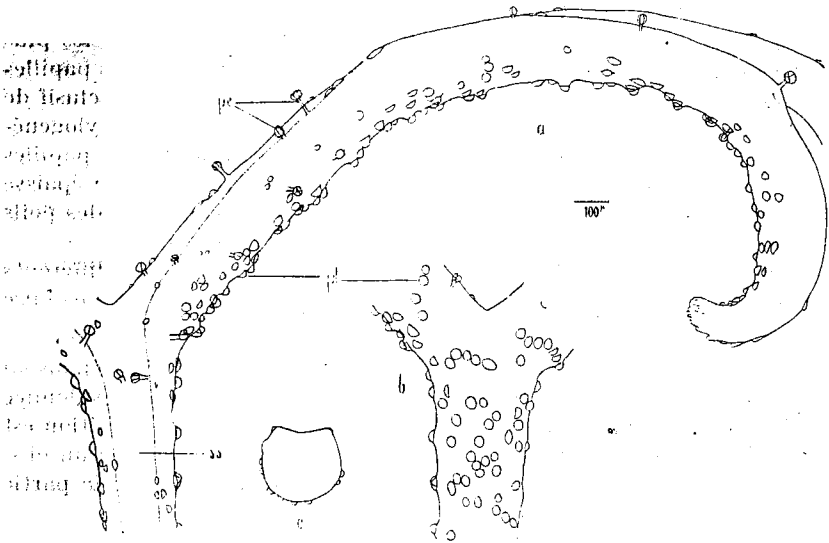


FIG. 11. *Eccremocarpus scaber*. — a, dessin de la région terminale d'une vrille montrant les deux dernières bifurcations : *pt*, cellules papilleuses hémisphériques ou lenticulaires à membrane externe mince et lisse (« papilles tactiles » de Haberlandt) ; *ss*, sillon correspondant à la face supérieure ; *pc*, poils capités ; — b, avant-dernière dichotomie vue par la face inférieure ; — c, coupe transversale immédiatement au-dessous de l'avant-dernière dichotomie.

d et *e*. — Considérons maintenant les papilles hémisphériques ou lenticulaires à membrane externe épaisse et mamelonnée (*d*) et celles qui ont une membrane externe mince et lisse (*e*). Ces deux catégories d'éléments sont morphologiquement très voisines, mais leur distribution anatomique et leur rôle obligent à les regarder comme physiologiquement très différentes. Rarement ces papilles sont une fois recloisonnées dans le sens tangentiel (fig. 6). Les éléments du premier type *d* (fig. 5 et 6) existent en grand nombre sur la tige, le pétiole principal et les pétiolules ainsi que dans la partie inférieure des vrilles, mais dans les régions les plus sensibles de ces dernières, ils sont rares ou absents. Cette répartition autorise à penser que ces éléments, s'ils interviennent dans la fixation de la liane au tuteur, ne peuvent le faire qu'à titre accessoire et dans une faible mesure, par exemple en entravant grâce à la rugosité qu'ils communiquent à l'épiderme un glissement éventuel de la plante sur le support.

En ce qui concerne les papilles hémisphériques ou lenticulaires *e* à membrane externe mince et lisse (« papilles tactiles » de Haberlandt, fig. 7 et 8), on peut sans faire d'hypothèses établir leur rôle dans la captation du stimulus de choc en étudiant d'une part leur distribution sur les vrilles et d'autre part leur comportement à l'égard des excitations mécaniques. Ces papilles sont localisées sur les flancs et les parties abaxiales des vrilles où on les observe en très grand nombre surtout dans les régions ayant le maximum de réaction thigmotropique. Là elles sont situées à une distance très faible les unes des autres (fig. 11) et très souvent rendues plus fortement saillantes par un bombement très accusé des cellules épidermiques ordinaires qui les portent. Étant donné cette densité de leur distribution et leur position en relief, ces papilles sont presque nécessairement heurtées par des obstacles tels que ceux que rencontre la vrille dans les conditions naturelles (il paraît impossible que même un mince chaume de Graminée puisse toucher la vrille sans heurter quelques-unes de ces papilles). Il en résulte que leur présence tend à localiser les excitations de choc en des points séparés de la surface de la vrille ; les papilles agissent ainsi comme des éléments sélecteurs réglant la répartition du stimulus thigmotropique.

Nous avons, d'autre part, étudié (6) par des expériences réalisées *in vivo* sous le microscope, le comportement de ces papilles à l'égard des chocs produits par un microstimulateur (en l'espèce un fin crin de brosse manipulé avec précaution). Grâce à la souplesse de leur membrane externe il suffit d'une légère pression pour déformer ces cellules qui reprennent instantanément leur contour initial dès le retrait du stimulateur. L'étude des déformations produites, faite d'après des dessins exécutés à la chambre claire (suivant un plan perpendiculaire à l'épiderme et passant approximativement par le centre de la membrane interne de la cellule papilleuse) montre que les papilles se comportent comme des amortisseurs. Il en résulte que l'excitation mécanique n'atteint les cellules épidermiques sous-jacentes que d'une manière atténuée.

Remarquons que rien ne permet d'affirmer que les papilles en question soient plus sensibles au stimulus de choc que les cellules ordinaires de l'épiderme dont elles ne diffèrent d'ailleurs par aucun caractère cytologique appréciable en dehors de la topographie protoplasmique particulière due à leur forme hémisphérique ou lenticulaire. Pour démontrer qu'elles sont des éléments plus spécialement sensoriels, il faudrait pouvoir établir expérimentalement que les chocs affectant ces cellules, et elles seules, sont plus efficaces dans le thigmotropisme que des chocs qui affecteraient uniquement les cellules ordinaires de l'épiderme.

Ajoutons que les papilles dites tactiles se comportent, ainsi que nous l'avons montré récemment (7), comme des lentilles convergentes. Cette propriété est intéressante si on se réfère à certaines observations de Darwin (1) concernant l'influence de la lumière sur les mouvements des vrilles d'*Eccremocarpus*.

En résumé, nous avons fait ressortir dans cette note l'importance particulière des papilles hémisphériques ou lenticulaires à membrane externe mince et lisse parmi les autres appendices épidermiques existant sur les vrilles d'*Eccremocarpus scaber*. Nous avons aussi, en rappelant nos observations antérieures, donné quelques précisions sur le rôle de ces papilles.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

1. DARWIN (Ch.). — On the Movements and Habits of climbing Plants. Londres, 1875. Trad. franç., par Richard Gordon : Les Mouvements et les Habitudes des Plantes grimpanes. 1 vol. 271 p., 13 fig. Reinwald, Paris, 1877.
2. FITTING (H.). — Untersuchungen über den Haptotropismus der Ranken. *Jahrb. f. wiss. Botanik*, 38, p. 545-634, 7 fig., 1903.
3. HABERLANDT (G.). — Sinnesorgane im Pflanzenreich zur Perzeption mechanischer Reize. 2^e édit., 1 vol., 207 p., 9 pl., Engelmann, Leipzig, 1906.
4. HOVELACQUE (M.). — Recherches sur l'appareil végétatif des Bignoniacées, Rhinanthacées, Orobanchées et Utriculairées. 1 vol., 765 p., 651 fig. Masson, Paris 1888 (*Thèse de la Fac. des Sc. de Paris*).
5. SCHUMANN (K.). — Bignoniaceae. In Engler et Prantl : *Die natürlichen Pflanzenfamilien*, IV, 3 b, p. 189-252, Engelmann, Leipzig, 1895.
6. TRONCHET (A.). — Excitation mécanique directe des cellules papilleuses des vrilles de *Eccremocarpus scaber*. *Compt. rend. de l'Acad. d. Sc. de Paris*, t. 206, p. 71, 3 fig. 1938. Citons aussi : Observations sur les papilles épidermiques hémisphériques ou lenticulaires des vrilles de *Eccremocarpus scaber*, à l'impression pour la *Revue de Cytologie et de Cytophysiologie végétales*.
7. TRONCHET (A.). — Sur les propriétés optiques des cellules papilleuses des vrilles de *Eccremocarpus scaber*. *Compt. rend. de l'Acad. d. Sc. de Paris*, t. 206, p. 367, 1 fig. 1938.

SECTION MYCOLOGIQUE

Microtome de construction facile,
permettant cependant des coupes minces
dans la paraffine.

Par M. J. BRANDON.

Cet appareil peut intéresser les amateurs qui, n'ayant pas accès à un laboratoire, hésitent devant la grosse dépense que représente l'achat d'un bon microtome classique. La simplicité des principes sur lesquels il repose permet en effet d'en confier la réalisation, exception faite pour les deux vis micrométriques et leurs écrous, à un mécanicien non spécialiste ou même à un amateur disposant d'un outillage réduit. Construit dans de telles conditions, son prix de revient est environ égal au dixième du prix d'achat d'un modèle Minot, et, s'il est d'emploi moins commode, il donne du moins des résultats comparables. *Il nous a permis en effet des coupes levées en ruban jusqu'à 3 μ d'épaisseur, dans des champignons inclus dans la paraffine par la méthode classique.*

Il comporte trois parties principales : le support de rasoir, le porte-objet, le dispositif d'avance de l'objet. L'ensemble est monté sur un socle de bois.

Le porte-rasoir est fixe pendant le travail. Tel qu'il est représenté sur les figures, il est assez compliqué et pourrait fort bien être simplifié. Il se compose de deux disques de laiton (1) munis d'une entaille où se loge le rasoir (2) ; deux vis (3) permettent de l'y bloquer. Les disques sont mobiles dans

les flasques (4) du porte-rasoir, de façon à pouvoir donner à la lame l'inclinaison la plus favorable. Une vis (5) les fixe dans la position adoptée. Le porte-rasoir entier (6) peut être approché ou éloigné de l'objet à couper par coulissement sur un plateau (7). Un écrou moleté (8) assure sa position. Le rasoir employé est un simple rasoir de botanique plan-concave ; seule une portion de la lame a été figurée. Il y a lieu de noter que les flasques du support sont très rapprochées pour donner au rasoir relativement mince le maximum de rigidité.

Le porte-objet est mobile autour d'un point fixe ; les coupes ainsi développées sont des éléments de surface cylindrique, mais la longueur du bras de levier : 50 cm. permet de les assimiler à des plans. Ce porte objet se compose d'un tube de laiton (9) soudé dans une noix (10) également en laiton. Deux supports en équerre (11), rivés sur une plaque (12), portent deux vis (13) dont les extrémités coniques s'engagent dans deux cavités également coniques de la noix (10) et permettent un réglage sans jeu de l'axe de rotation ; deux vis pointeau (14) empêchent le desserrage pendant le travail. Un tel montage, même grossièrement réalisé, assure au mouvement d'abaissement du bloc une rigidité absolue, qu'un dispositif à glissière ne peut obtenir que grâce à un ajustage des plus délicats. Le tube porte-objet est constamment tenu relevé par l'intermédiaire d'une équerre en bois (15) articulée en (16) sur deux cubes en bois dur et d'un ressort (17) en fil d'acier ; le bras (18) est prolongé par une lame de laiton (19) qu'il suffit d'abaisser rapidement pour laisser tomber par son propre poids le porte-objet devant le rasoir. Une petite longueur de tube de plomb (20) sert de contrepoids et règle la vitesse de cette chute.

Le mécanisme d'avance du bloc est assuré par une vis micrométrique différentielle. Ce dispositif, en démultipliant considérablement le mouvement du disque de commande, annule pratiquement les défauts de taille du rochet et permet l'emploi d'un chien d'attaque rudimentaire ; ces deux pièces, qui doivent être construites avec la plus grande précision dans les modèles classiques, peuvent être exécutées ici par n'importe quel artisan soigneux.

Dans les fig. I et II, le chien d'attaque et son support ont été supprimés pour plus de clarté. Ils sont représentés en détail fig. III et IV. La fig. I montre une coupe du système micrométrique.

Il comprend essentiellement une tige d'acier tréfilé (21) qui traverse le porte objet dans toute sa longueur et fait saillie à gauche pour recevoir le porte objet (22). Elle est guidée par deux bagues de laiton (23) et (24). Cette dernière porte en outre une rainure dans laquelle s'engage une clavette (25) qui empêche toute rotation de la tige (21). Ces bagues sont fixées dans le tube (9) par 3 vis pointeau non représentées sur les fig. I et II. La tige (21) porte à son extrémité droite un filetage à droite au pas de 5/10 de mm. et un écrou (26) de même pas. Dans le prolongement de la tige (21) se trouve une vis (29) solidaire du tube (9) par l'intermédiaire de la bague (28) et de l'étrier (27). Elle est filetée à droite au pas de 6/10 de mm. et porte un écrou (30) de même pas. Les écrous (26) et (30) sont reliés par un tube de laiton (31) auquel ils sont soudés. L'écrou (26) est également soudé au rochet (32). Lorsque le rochet (32) tourne à droite de un tour, les 2 écrous accompagnent son mouvement, alors que la vis (29) soudée à la bague (28) reste immobile.

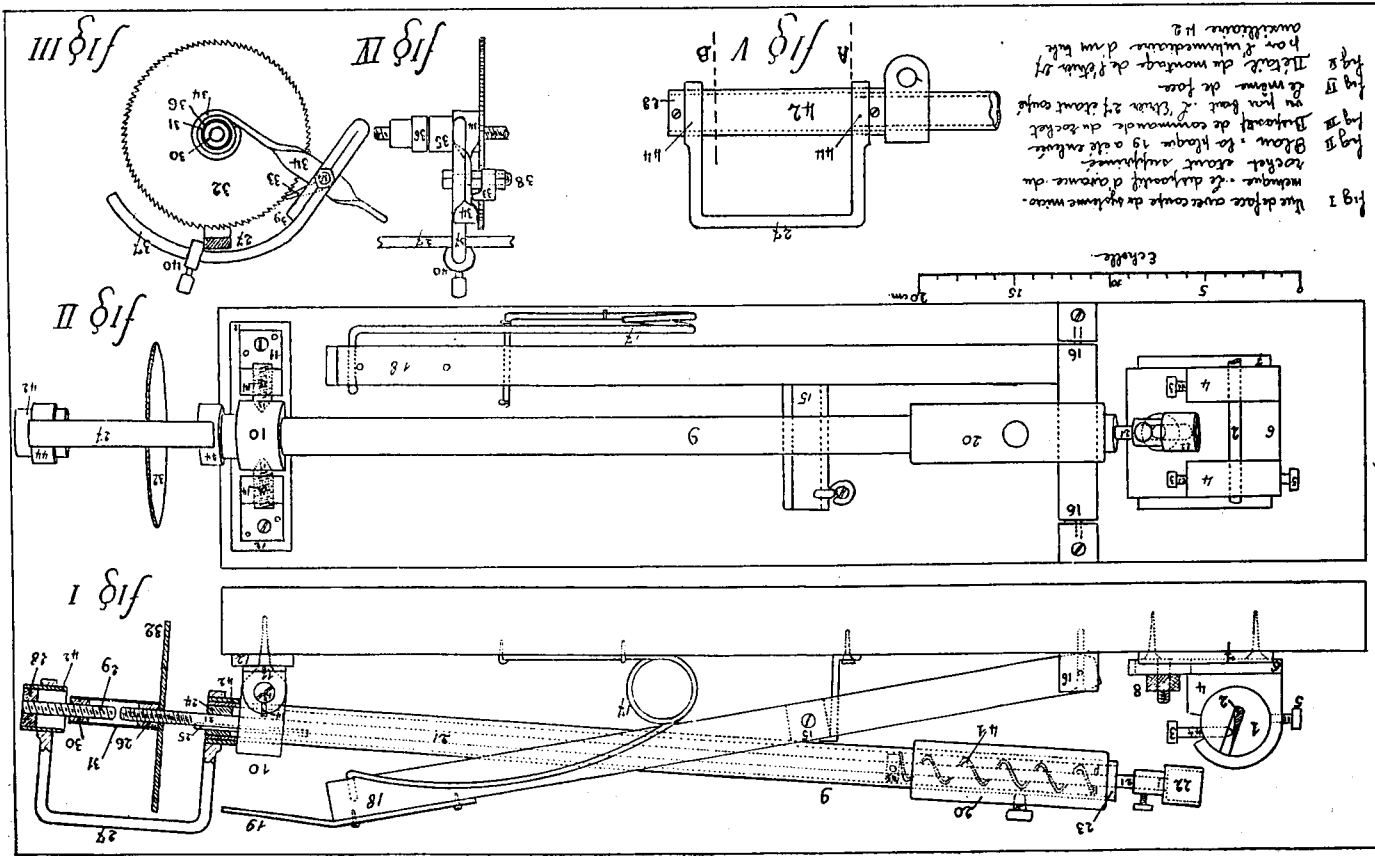


fig I Vue de face avec coupe de système métrique
mécanisme - et du point d'axe de rotation
lequel est soutenu
Blanc : la plaque 19 a été enlevée
Support de commande du socle
ou un bar 27 devant être
de même de face
fig II Détail du montage de plan 27
par le mécanisme d'un bar
avec l'axe 18

fig III

fig IV

fig V

fig II

fig I

L'écrou (30) se déplace donc de $6/10$ de mm. vers la gauche sur sa vis (29) et repousse par conséquent d'autant l'écrou (26) dont il est solidaire ; cependant ce dernier, entraîné dans la même rotation, avance de $5/10$ de mm. sur la vis (21) qui peut glisser dans ses supports mais ne peut tourner étant maintenue par la clavette (25). Cette tige (21) est donc entraînée vers la gauche de :

$6/10$ moins $5/10$, soit $1/10$ de mm.

Un tour du rochet (32) fournit ainsi une avance de $1/10$ de mm. ou 100μ du bloc à couper. Une division en 96 parties de ce rochet donne, pour chaque dent, une avance de $100/96$ soit $1,04 \mu$ du bloc.

La division en 96 parties a été adoptée parce que facile à exécuter géométriquement. Il suffit de diviser le cercle en 6 parties en portant 6 fois le rayon, puis de subdiviser ensuite chaque partie en 16, ce qui s'obtient avec précision à l'aide du compas.

La dent ainsi obtenue sur un rochet de 100 mm. de diamètre mesure environ 3 mm. de longueur, elle est facile à tailler à la lime avec une précision très suffisante, sans le secours d'aucune machine spéciale. Le jeu qui pourrait exister dans les vis micrométriques est compensé par un ressort (41) qui repousse constamment la tige (21) vers la droite ; la bague (43) sur laquelle il agit peut être réglée grâce à un orifice, non figuré, percé dans la paroi du tube (9).

L'avance du rochet entre chaque coupe est réalisée par le chien (33), fig. III et IV, monté sur une lame de laiton (34) tordue deux fois sur elle-même comme l'indique le croquis. Cette lame est soudée à un élément de tube de laiton (35) qui tourne à frottement doux sur le tube (31) ; une bague (36) bloquée sur le tube (31) par une simple épaisseur de papier, l'oblige à accompagner le rochet dans son déplacement latéral. Une longueur de tréfilé de cuivre (37) repliée sur elle-même à une de ses extrémités, puis renforcée par une soudure à l'étain, est fixée à la lame (34) par le boulon (38) qui sert d'axe au chien (33) ; elle bute par son extrémité (39) sur l'étrier (27), limitant ainsi le déplacement du chien en avant. Une bague (40) réglable le long de la tige (37) règle la position du chien en arrière et détermine le nombre de dents du rochet qu'il fera avancer à chaque mouvement.

Le fonctionnement de l'appareil est très simple. Le bloc à couper, convenablement taillé, est fixé dans la cavité du porte-bloc (22). Le rasoir est immobilisé dans son support et amené au contact du bloc, tandis que le système micrométrique est complètement ramené à droite ; la bague (40) est fixée dans la position voulue selon l'épaisseur des coupes à obtenir, il est facile de graduer en conséquence la tige (37). Il suffit alors de relever avec l'index droit la lame (34) jusqu'à sa butée avec l'étrier (27) pour faire avancer le bloc d'autant de μ que le chien a pris de dents, puis, avec le pouce de la même main, d'abaisser rapidement la lame (19) pour obtenir la coupe. En relevant la main droite, le porte-objet remonte et, en fin de course, l'index de cette main vient automatiquement relever le chien et faire ainsi avancer l'objet pour une nouvelle coupe. La main gauche reste entièrement libre pour dégager le ruban ou le soutenir avec une pince au fur et à mesure de sa formation sur la lame du rasoir.

Si la plupart des pièces de cet appareil peuvent être fabriquées par qui-

conque, il n'en est pas de même des vis micrométriques (21) et (29), de leurs écrous (26 et (30), de leurs bagues (23) et (24), et de la clavette (25). Il y a lieu d'en confier l'exécution à un mécanicien de précision ou à un ouvrier horloger qui apportera tous ses soins à leur réalisation, car il ne doit pas exister de jeu dans leur assemblage. Le montage de l'étrier (27) est aussi très délicat, car la vis (29) doit être dans le prolongement absolu de la tige (21). Une construction rigoureuse est facile à obtenir par le procédé suivant : un premier tube (42), fig. V, est d'abord ajusté dans le prolongement du tube (9) sur lequel il est fixé par les mêmes vis qui immobilisent la bague (24); il porte à son extrémité droite la bague (28). C'est sur ce tube que sera soudé à l'étain ou au cuivre l'étrier (27) établi avec une longueur d'acier tréfilé courbé deux fois et soudé à l'autogène à deux bagues d'acier (44). Il suffira alors de couper le tube de laiton en A et B pour avoir l'étrier définitif. Il y a lieu de noter que les différents tubes de laiton s'emboîtant les uns dans les autres se trouvent dans le commerce et que leur ajustage consiste simplement en un nettoyage à la toile émeri.

SECTION ENTOMOLOGIQUE

NOTES SUR LES COCCIDES (Hem.) DE LA FRANCE

(23^e Note).

Description d'un *Trionymus* nouveau.

Par L. GOUX.

Récemment encore la faune française ne comprenait qu'un *Trionymus*, *T. perrisii* (Sign.), espèce type du genre, décrite par SIGNORET, en 1875, sous le nom de *Westwoodia perrisii*. Depuis une quinzaine d'années, d'assez nombreuses espèces décrites en particulier d'Angleterre (par GREEN), d'U.R.S.S. (par KIRITSHENKO), d'Égypte (par HALL) ont enrichi la faune européenne et méditerranéenne.

Dans diverses notes antérieures (Goux, *Bull. Soc. Ent. France* : 1933, p. 234-236, 1935, p. 92-96, 1937, p. 93-94), j'ai fait connaître l'existence en France de trois espèces décrites d'Angleterre, *T. tomlini* Green, *T. pulverarius* Newt. et *T. dactylis* Green et d'une décrite d'Islande, *T. thulensis* Green. A ces espèces, on peut ajouter *T. diminutus* (Leon.) et *T. balagnus* Bal. espèce aberrante décrite de Corse.

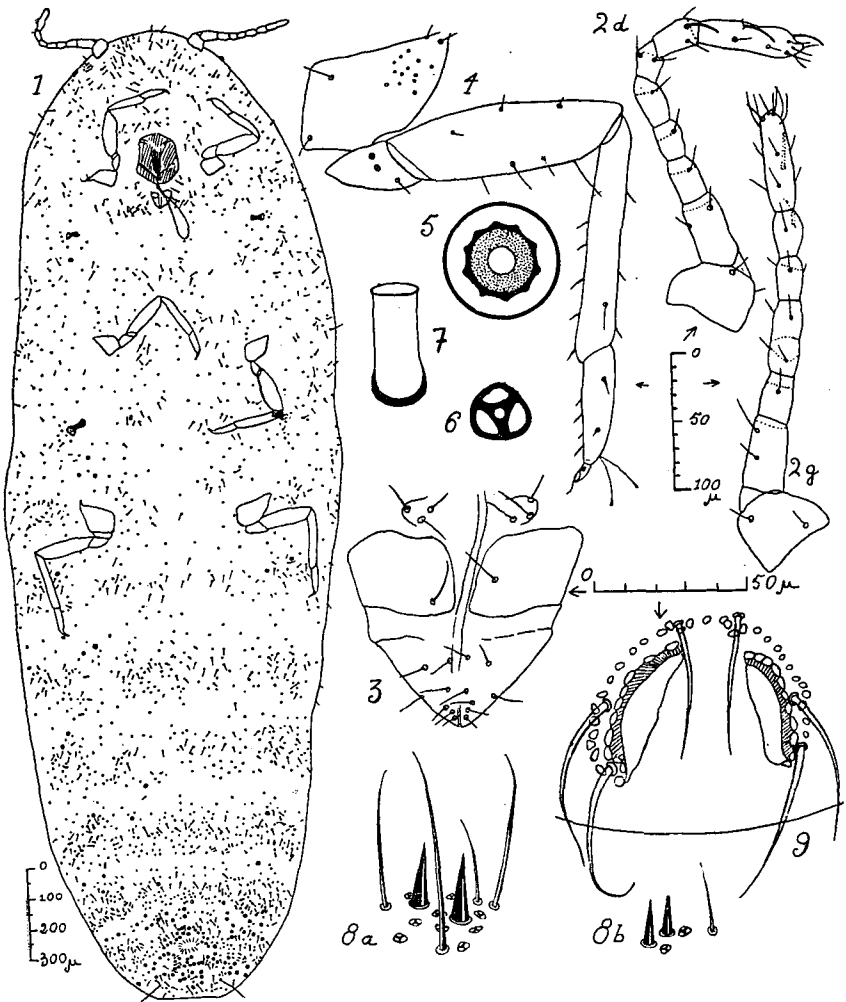
Dans la présente note je fais connaître une espèce inédite que j'ai découverte à Marseille.

Trionymus aberrans n. sp.

Femelle adulte (holotype fig. 1-9). Corps allongé, subparallèle, de couleur jaunâtre ; de 3050 μ environ de longueur sur 1150 de largeur, chez l'holotype. Au moment de la parturition la taille peut être un peu plus grande. Extrémités antérieures et postérieures arrondies. Sécrétion cireuse faible. Au moment de la ponte, il n'y a pas formation d'un ovisac bien défini.

Antennes (fig. 2d et 2g). Formées normalement de 8 articles (fig. 2d) le dernier article est le plus long ; le 2^e est notablement plus grand que le 3^e, il porte l'habituel pore sensoriel. Soies assez nombreuses et courtes dis-

posées comme l'indiquent les figures. Chez l'autre antenne figurée (fig. 2 g) la division qui sépare les articles 4 et 5 est à peine indiquée, de telle sorte qu'il peut paraître n'exister que 7 articles.



Trionymus aberrans n. sp. Femelle adulte (holotype).

FIG. 1, face ventrale. — FIG. 2, antennes. — FIG. 3, mentum. — FIG. 4, patte postérieure. — FIG. 5, filière discoïdale. — FIG. 6, filière triloculaire. — FIG. 7, filière tubulaire. — FIG. 8, cerarii. — FIG. 9, cercle anal.

Oeil proéminent mais assez petit, inséré latéralement un peu en arrière des antennes.

Mentum (fig. 3) un peu moins long (60μ) que large (75μ) en triangle isocèle à côtés légèrement arrondis ; le sommet, pointu, porte une quinzaine

de soies (cf. fig. 3). La boucle rostrale atteint une longueur égale à un peu plus du double de celle du mentum.

Pattes (fig. 4, patte postérieure). Bien développées, dépassant la marge du corps, assez grêles. Les pattes postérieures atteignent un peu plus de 500 μ de longueur, leur hanche est pourvue, sur ses deux faces, de pores peu nombreux, petits à contours nettement délimités. Trochanter avec les sensoria habituels (2 sur chaque face). Tibia à bords parallèles ; tarse égal à peu près à la moitié du tibia. Ongle dépourvu de dent. Digitules tarsaux et unguéaux bien développés, dilatés à leur extrémité. Les pattes intermédiaires et antérieures diffèrent par leur taille plus faible et l'absence de pores sur les hanches.

Stigmates non accompagnés d'un groupement particulier de filières. Les stigmates postérieurs sont un peu plus grands que les antérieurs.

Revêtement cuticulaire ventral (holotype fig. 1). La face ventrale porte 3 types de filières. A) Des filières discoïdales (fig. 5) du type fréquent chez les *Pseudococcus*, *Trionymus*, *Phénacoccus*. Elles ont un diamètre d'environ 7,5 μ . Elles présentent au centre un cercle clair d'environ 1,8 μ de diamètre, puis un cercle dentelé sur les bords ($d = 5 \mu$). Les dents, au nombre d'une dizaine, correspondent à des amorces des cloisons radiaires qui séparent les loculi dans les filières discoïdales pluriloculaires. Elles sont pratiquement limitées aux deux derniers segments abdominaux et groupées, en particulier, autour de la vulve. Sur l'antépénultième segment il en existe encore quelques-unes. Ailleurs elles sont très rares et ne remontent pas au delà des stigmates antérieurs. B) Des filières triloculaires (fig. 6) réparties uniformément sur toute la surface. Elles atteignent environ 3,7 μ de diamètre. C) Des filières tubulaires (fig. 7) assez abondantes sur les 5 derniers segments abdominaux, plus rares en avant. Elles remontent jusqu'au niveau des antennes. Elles sont de dimensions variées, les plus grosses atteignent environ 7,5 μ de longueur ; leur pore externe a un diamètre d'environ 3,2 μ ; leur extrémité interne est arrondie. Je n'ai pu observer de tigelle. Certaines sont notablement plus étroites, leur diamètre pouvant ne pas dépasser 1,8 μ .

Poils relativement courts et peu nombreux. Pas d'impression ventrale. Sur la fig. 1, j'ai cherché à représenter la disposition des filières discoïdales (gros points tels que $d p$), des filières triloculaires (petits points tels que $d t$), des filières tubulaires (bâtonnets tels que t) et des soies (s), telle que je l'ai observée chez l'holotype.

Revêtement cuticulaire dorsal. Il est formé essentiellement de filières tubulaires réparties uniformément sur toute la surface. Elles sont moins nombreuses que sur la face ventrale. Les filières tubulaires sont également beaucoup moins nombreuses que sur la face ventrale et plus particulièrement localisées sur les régions pleurales. Les filières discoïdales manquent presque complètement (chez l'holotype j'en observe 3 situées latéralement sur le dernier segment). Soies plus courtes que les soies ventrales non spiniformes.

Deux paires de fovéoles dorsales, peu visibles, car elles ne sont marquées ni par un épaissement des lèvres, ni par un groupement de soies ou de filières.

Cerarii. — Seules les deux paires postérieures sont différenciées. La dernière paire (fig. 8 a) est composée de 2 épines ayant environ 17,5 μ de longueur et 5 μ de diamètre à la base, accompagnées d'une dizaine de filières triloculaires et de 3 ou 4 soies inégales (pouvant être presque spiniformes).

L'avant-dernière (fig. 8 b) est constituée de 2 épines (1 = 14 μ environ) accompagnées de 3-4 filières trilobulaires et d'une soie située en arrière, un peu à l'écart.

Vulve bien apparente.

Cercle anal (fig. 9) situé dorsalement, assez particulier. Il est en fer à cheval, ouvert vers l'arrière. Il est formé d'un double réseau de pores et porte 6 fortes soies atteignant de 40 à 60 μ de longueur.

Lobes anaux non marqués, indiqués simplement par une longue soie d'environ 140 μ de longueur) accompagnée de 2-3 autres beaucoup plus courtes et assez éloignées d'elle.

Variations. — Je n'ai pu examiner qu'un petit nombre d'individus. Les seules variations observées (à part la taille) concernent les antennes. J'ai trouvé une antenne 7 articulée analogue à celle qui est figurée et une autre (chez un individu différent) 9 articulée par suite d'une division assez marquée du dernier article.

Larve 1^o stade. — Dans cette note, je me contenterai de fournir la courte diagnose suivante de la larve 1^o stade.

Antennes et pattes épaisses. Les premières de 6 articles. Mentum en triangle équilatéral. Stigmates accompagnés d'une filière trilobulaire. Revêtement cuticulaire constitué par des filières trilobulaires et par des soies. Cerarii différenciés réduits à la dernière paire qui est composée de 2 épines accompagnées d'une filière trilobulaire. Cercle anal circulaire muni de 6 soies.

Biologie. — J'ai découvert cette espèce sur *Avena* sp. (Graminae) à Marseille (1-VIII-1936) en même temps qu'une *Ripersia* très voisine de *R. cribrata* Menozzi. Elle vit en dedans des gaines foliaires. Au moment de la récolte les femelles étaient arrivées à complète maturité ; certaines avaient même déjà achevé leur ponte.

Affinités. — *T. aberrans* n. sp. est une espèce assez particulière qui se caractérise principalement par la constitution du cercle anal, par l'absence d'impression ventrale et par le faible développement des cerarii. Par l'allure très spéciale de son cercle anal très ouvert en arrière, elle se distingue nettement des autres espèces du genre. Par l'absence d'impression ventrale elle se sépare des *T. Perrisii* (Sign.) (au sens de MARCHAL), *T. dactylis* Green, *T. tomeini* Green, *T. pulverarius* Newst, *T. thulensis* Green. Par le faible développement des cerarii elle se distingue de *T. balagnus* Bal. (espèce aberrante peut-être mieux placée parmi les *Phenacoccus*).

Par l'absence d'impression ventrale elle se rapprocherait de diverses espèces, décrites d'Égypte par HALL (comme *T. crini*, *T. masrensis*, *T. angustifrons*, *T. polyporus*) dont elle se distingue nettement par les autres caractères (cerarii, cercle anal).

Par l'absence d'impression ventrale, par le faible développement des cerarii elle se rapproche de *T. phenaccooides* Kir. dont elle se distingue par le nombre beaucoup moins grand des filières et par les pattes plus grêles. En outre, le cercle anal est beaucoup plus ouvert en arrière.

En résumé, *T. aberrans* n. sp. est une espèce assez aberrante par l'ensemble de ses caractères. Toutefois elle correspond bien aux caractères généraux du genre *Trionymus*.

Notes sur les Attaciens africains¹.

Par Henri TESTOUT (Lyon).

Présentée à la Séance de la Section Entomologique de la Société Linnéenne de Lyon
du 27 avril 1938 (avec 3 figures).

A. — *Drepanoptera manowensis* Gschwandner. — Dans sa description portant le titre : *Drepanoptera vacuna* Westw. var. *manowensis* subsp. nov. (*Zeitschr. d. öst. Ent. Ver. Wien*, VIII, 1923, p. 46) Gschwandner précise bien la position qu'il entendait donner à cette forme nouvelle. Mais, actuellement, il n'est pas possible de rattacher ensemble ces deux formes qui sont des espèces nettement différentes et bien caractérisées.

Dans *vacuna* les ailes antérieures sont très falquées, avec tout l'apex bien en avant du bord externe qui est faiblement recourbé sur toute sa longueur ; les ailes postérieures avec le même bord externe presque rectiligne semblant prolonger l'aile antérieure et avec le tornus de forme anguleuse.

Par contre, *manowensis* présente le contour des ailes très arrondi, l'apex peu saillant et les ailes postérieures rappelant celles des *Epiphora*, avec un tornus très rond.

Sans préjuger d'un classement ultérieur, on peut ranger dans le groupe de *vacuna* les espèces bien homogènes : *rectifascia* Rothschild, *albida* Druce, *torquata* Bouvier, *cordieri* Bouvier.

Dans le groupe de *manowensis* on peut placer : *pelosoma* Rothschild, *rufa* Bouvier, *bedoci* Bouvier, *cotei* Testout, *boursini* Testout.

En outre de la carrure de ses ailes, *manowensis* est séparé spécifiquement de *vacuna* par la forme de ses ocelles, le dessin et l'emplacement de ses rayures et les caractères de ses bandes submarginales.

Dans le but d'éviter de regrettables confusions dans l'avenir, nous publions ici la photographie des Types de Gschwandner (fig. 1, ♂, fig. 2, ♀) qui sont conservés au « Naturhistorisches Museum » de Vienne, et qui n'avaient jamais été reproduits jusqu'à ce jour².

En même temps nous donnons la microphotographie de l'armure génitale ♂ d'un exemplaire de notre collection, provenant de Manow, et conforme au type de Gschwandner (fig. 3). On pourra utilement comparer cette armure avec celle de *D. nubilosa* que nous avons figurée et décrite précédemment (*Bull. Soc. Linnéenne de Lyon*, 7, 1938, n° 4, p. 108, fig. 3).

Nous possédons un exemplaire de l'Atlas de Maassen et Weymer (*Beiträge zur Schmetterlingskunde*) ayant appartenu à Gschwandner et que ce dernier a annoté et complété à partir de l'année 1916. Faute de spécimen de *vacuna* qui n'existait pas dans sa collection et qui sont d'ailleurs très rares, nous pouvons supposer que Gschwandner s'est servi de la figure 73 (planche 38) de cet atlas, représentant une ♀ de *Philosamia vacuna* (avec un point d'interrogation suivant Maassen) provenant des Ashanti et qui n'est probablement pas un *vacuna* ainsi que M. Bouvier l'a précédemment

1. Voir III, in *Bulletin de la Société Linnéenne de Lyon*, 7, 1938, n° 4, 106.

2. Nous devons remercier vivement M. le Dr H. Zerny, du « Naturhistorisches Museum » de Vienne, pour l'obligeance qu'il a mise à nous fournir tous les documents nécessaires pour ce travail.

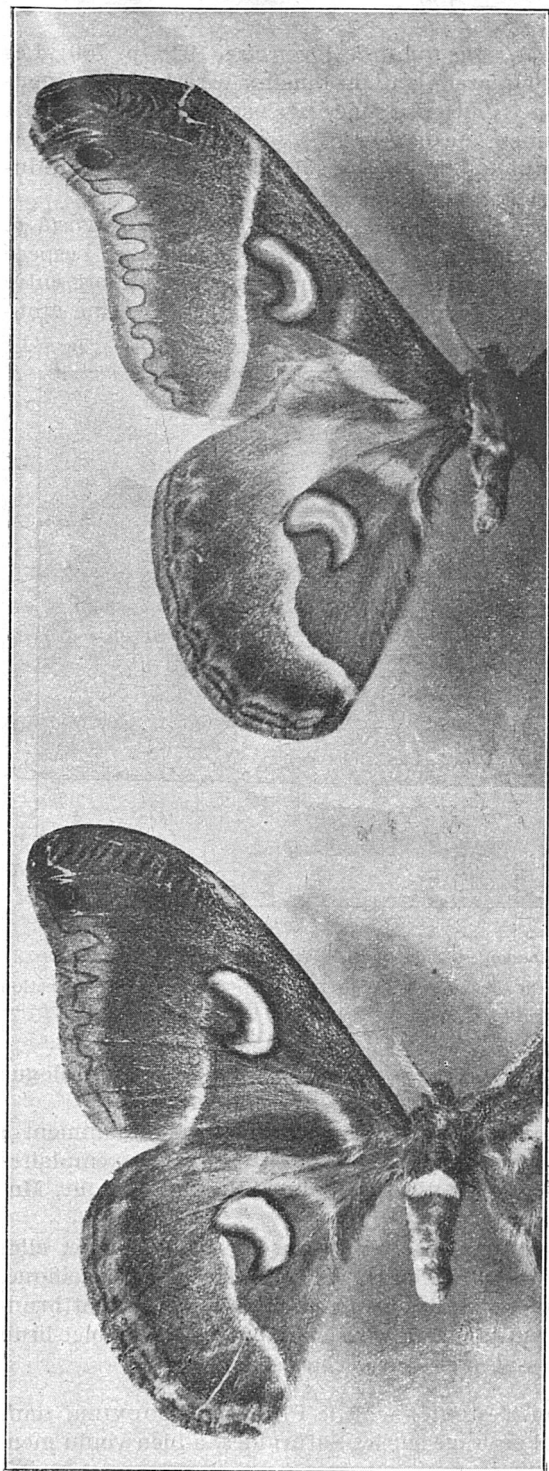


FIG. 1. — *Drepanoptera manowensis* Gschwandner.

Holotype ♂.

Manow (ancienne Afrique Orientale Allemande), 16-2-1908.

(« Naturhistorisches Museum » Vienne).

FIG. 2. — *Idem*

Allotype ♀.

signalé (*Les Saturnioides de l'Afrique tropicale Française*, 1928, p. 700). Les caractères de cette figure à l'aquarelle ont pu l'inciter à rattacher sa nouvelle espèce à *vacuna*. Cette attribution erronée n'a pas été relevée jusqu'à présent, parce que les spécimens de *manowensis* sont extrêmement rares dans les collections, à tel point que le Muséum de Paris et le British Muséum en sont encore dépourvus actuellement.

Cette erreur a été répétée par M. GAEDE dans SEITZ (*Gross-Schmett. d. Erde*, XIV, 1927, p. 317) ou dans cet ouvrage sont groupées avec l'espèce *vacuna* les formes (!) *ploetzi* et *manowensis* qui n'ont aucun rapport entre elles et qui sont spécifiquement distinctes à première vue. Ce même grou-

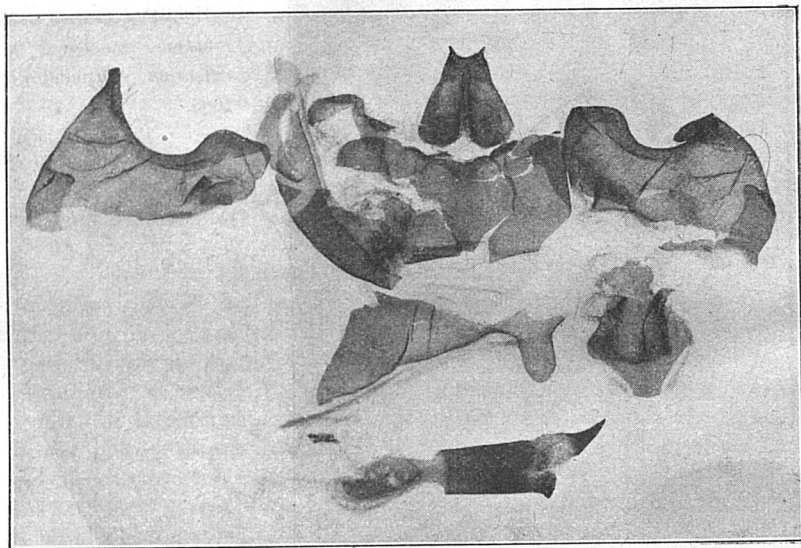


FIG. 3. — *Drepanoptera manowensis* Gschwandner.

Manow (ancienne Afrique Orientale Allemande). Armure génitale ♂, Exemple collection Testout. (Prép. n° 308, dissection de Ch. Boursin. × -8.)

pement a été conservé dans des ouvrages plus récents tels que le Catalogue de SCHÜSSLER (W. Junk, Lepidopt. Catal. pars 55, p. 44, 1933).

Depuis quelques temps *manowensis* a été recueilli assez abondamment à Manow et nous avons eu sous les yeux à Lyon, une trentaine d'exemplaires de cette espèce jusqu'ici très rare (Collection Côte, collection Testout, Muséum de Lyon).

La sinuosité de ses rayures internes et externes est assez souple, elles peuvent varier facilement sans abandonner leur emplacement spécifique. La taille varie peu, mais, par contre, la couleur foncière généralement brun-rougeâtre peut passer au brun-jaunâtre plus clair ou devenir violet-brun plus sombre avec tous les passages entre ces coloris.

B. — *Drepanoptera cotei* Testout. — M. le Professeur BOUVIER, dans le tome final de son magistral ouvrage sur les Saturnides, a bien voulu men-

tionner en addenda (*Mem. du Muséum Nat. d'Hist. Nat.*, III, 1936, p. 306) les espèces de *Drepanoptera* que nous venions de décrire précédemment (*Ann. Soc. Linnéenne Lyon*, LXXVIII, 1935, p. 150 et LXXIX, 1936, p. 39), et nous lui en sommes très reconnaissant.

Toutefois sur la réserve que fait M. BOUVIER, au sujet de *D. cotei*, qui pourrait être identique au type de *rufa* qui figure dans les collections du Muséum de Paris et que nous connaissons bien, nous devons préciser que la publication de la photographie de *rufa* (*loc. cit.*, pl. XII, fig. 2) qui avait été décrit antérieurement par M. BOUVIER sans illustration (*Bull. Soc. Zool. France*, 1929, p. 37), permet de lever tous les doutes à cet égard par simple comparaison avec la figure de *cotei*. En outre de la différence générale des ocelles et dessins, *rufa* possède une rayure interne très fortement marquée aux ailes antérieures, alors qu'elle est absente dans *cotei*. Ce dernier est, en plus, d'un ton foncier brunâtre assez terne, tandis que *rufa* est brun carminé clair avec ses dessins aux teintes richement bigarrées.

Nous considérons actuellement *cotei*, comme une espèce proche de *manowensis*, de petite taille et sans rayure interne aux antérieures.

C. — *Drepanoptera boursini* Testout. — Un exemplaire conforme au type que nous avons décrit (*loc. cit.*, p. 50, pl. III, fig. 3 ♂) figure dans l'ancienne collection Côte, actuellement au Muséum de Lyon (sous le nom erroné d'*antinatorii*). L'étiquette semble indiquer une provenance de Manow (ancienne Afrique Orientale Allemande), qui, si elle est exacte, est assez proche de Rubugwa, d'où provient le Type.

D. — *Drepanoptera aequatorialis* Testout. — L'espèce que nous avons décrite de Mbomo du Moyen Congo Français, sous le nom d'*aequatorialis* (*loc. cit.*, p. 43, pl. II, fig. 1, ♂, fig. 2, ♀) a été reprise récemment par M. PRIMOT au Gabon Français, à Libreville même, à la lumière, en septembre 1936. Nous avons également reçu des exemplaires, malheureusement défraîchis, de quelques autres points de la région du Likouala (Lebango, Makoua) présentant bien les caractères que nous avons indiqués.

Pour cette espèce nous croyons devoir insister sur sa carrure entièrement différente de celle de *ploetzi* que nous pouvons observer dans tous les exemplaires que nous venons de citer ci-dessus. Alors que dans *ploetzi* pour une envergure de 164 mm., la longueur de l'aile antérieure de la base à l'apex est de 104 mm., dans *aequatorialis* pour la même envergure de 165 mm., elle n'est plus que de 90 mm. Cette conformation ramassée des ailes lui donne un aspect bien particulier, absolument dissemblable, indépendamment des différences dans les dessins et dans l'armure génitale qui ne permettent pas de l'assimiler à l'espèce de Plötz. Nous avons reçu de l'Oubangui, une autre espèce proche de *ploetzi* que nous décrirons ultérieurement et nous donnerons en même temps les microphotographies des armures génitales comparées de toutes ces grandes formes du groupe de *ploetzi*.

SECTION D'ANTHROPOLOGIE, DE BIOLOGIE
ET D'HISTOIRE NATURELLE GÉNÉRALE

Remarques sur quelques Bennettitales
du Kimmeridgien du Bugey.

Par M. Alfred CARPENTIER.

Les empreintes en question font partie des collections de Mgr Tournier et de M. Dubiez, conservées à Belley (Ain). Grâce à l'amabilité de M. Dubiez et de M. le Supérieur du Grand Séminaire, où se trouve la collection Tournier, j'ai pu étudier à loisir quelques spécimens intéressants.

Le terme de *Bennettitales* est compris dans l'acception de M. Harris (5, p. 94) ; il s'agit d'un ordre établi surtout sur des tiges et des fructifications (*Williamsonia*, *Cycadeoidea*...), mais comprenant aussi beaucoup d'espèces de frondes : quelques espèces du genre *Tæniopteris*, la plupart des *Pterophyllum*, toutes les espèces de *Zamites*, *Otozamites*, *Dictyozamites*, *Pseudocycas* et *Platophyllum*. Ces *Bennettitales* ont été et sont encore souvent classées parmi les Cycadophytes ; cependant la structure de leurs appareils stomatiques et l'organisation de leurs inflorescences n'autorisent pas le rapprochement avec les *Cycadales*.

1. GENRE *Zamites* Brongn.

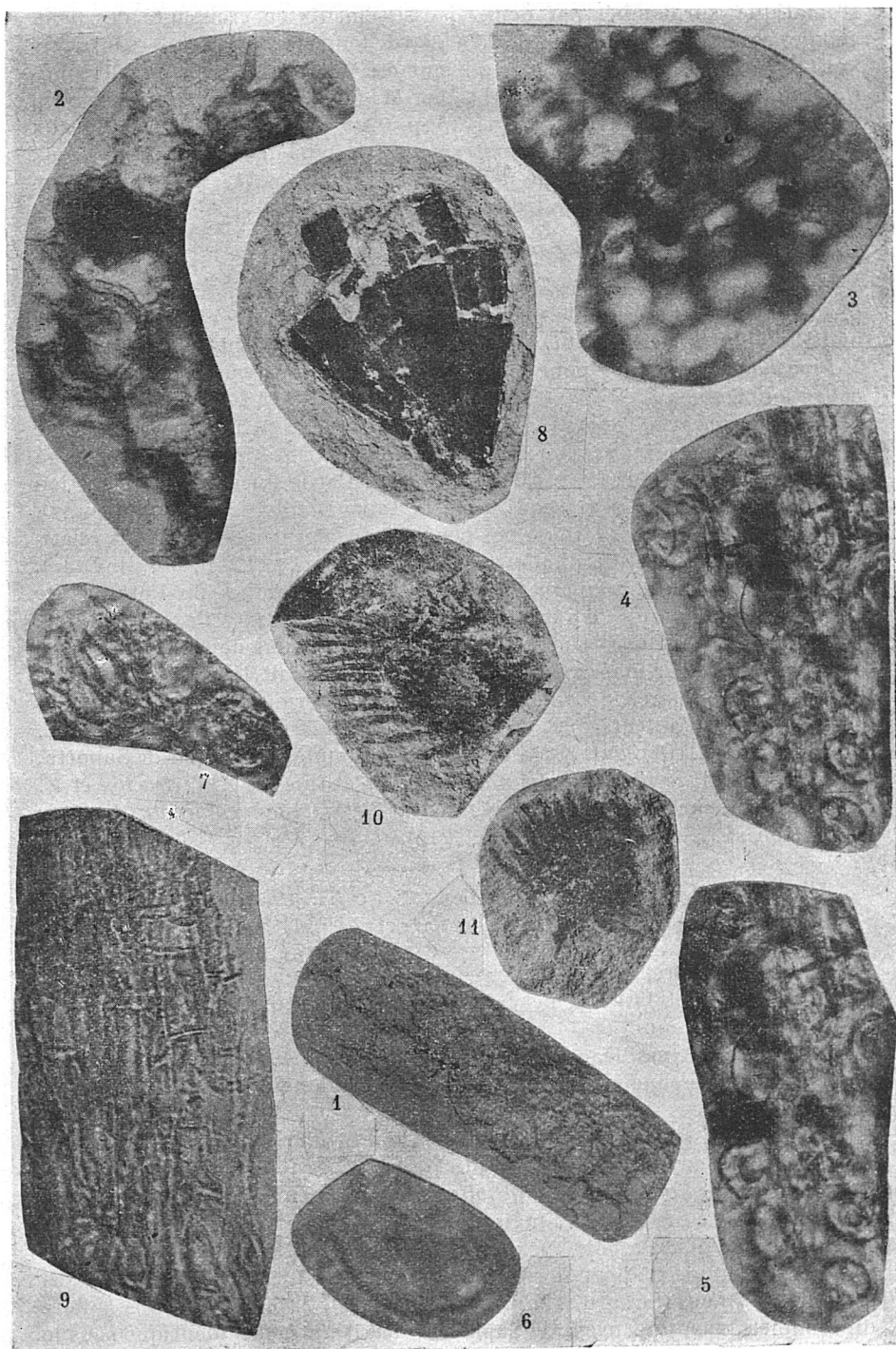
Voici la définition de ce genre, d'après M. Halle (4, p. 54, 55) : pennes linéaires ou diminuant de largeur vers le haut à partir du rachis, insérées sur la face supérieure de celui-ci ; base plus ou moins (souvent très peu) contractée, toujours symétrique, sans oreillette, munie ou non d'une callosité. La base asymétrique, auriculée, différencie le genre *Otozamites* ; parmi les *Zamites* M. Halle distingue les *Eu-zamites*, dont les pennes sont contractées à la base et munies d'une callosité : c'est à ce groupe qu'appartient le *Zamites* dont il est question.

A. *Zamites Feneonis* Brongn. Pl. I, 1-7.

C'est l'une des plantes les plus fréquentes de la flore kimméridgienne du Bugey. En 1873, Falsan et Dumortier (2, p. 59) la signalent déjà dans les divers gisements : Creys, Cerin, Orbagnoux, Armaille, Morestel. En septembre 1937, il m'a été facile d'en recueillir de beaux spécimens à Orbagnoux, à Saint-Champ-Chatonod, à Armaille ¹.

M. Seward comprend cette espèce ou forme dans la synonymie du *Zamites gigas* (11, p. 178 ; 15, p. 533). L'analyse comparée des cuticules serait très utile, malheureusement les empreintes recueillies dans les schistes bitumineux, malgré de nombreux essais, ne donnent pas de résultats bien satisfaisants. Certains faits paraissent toutefois établis : les membranes des cellules épidermiques sont sinueuses (pl. I, 1 et 2), portent de nombreuses papilles (fig. 3) ou bases de poils en forme d'anneaux épais (diamètre de 10, 14, 18 μ) ; les stomates montrent deux épaississements bordant l'ostiole

1. Je remercie M. Dubiez qui m'a guidé et MM. les Professeurs du Collège de Belley (chanoine Tampier, abbés Coux, Philly) qui m'ont activement aidé dans mes recherches sur le terrain.



stomatique, surplombés par deux épaissements en croissants des deux cellules annexes ; ils mesurent de 25 à 32 μ de longueur (fig. 4 et 6). Ces observations cadrent bien avec celles qui ont été faites sur les pennes du *Williamsonia (Zamites) gigas* L. et H., par M. Thomas et N. Bancroft (16, p. 184, text-fig. 34) ou par M. Harris (5, p. 97, 99, fig. 39, A-C) ; les anneaux épais (bases de poils) et les stomates sont étroitement comparables à ceux du *Zamites Schmieidelii* Andrœ décrits par M. Thomas (17, p. 399, text-fig. 9) ; ce *Zamites* est d'ailleurs très voisin du *Z. gigas*.

B. *Zamites* sp. Pl. II, 1, 2.

Pennes isolées, lancéolées, longues de 6,5 et de 5 cm., rétrécies insensiblement vers la base munie d'une callosité ; larges de 15 et 8 mm. vers la moitié du limbe ; nervures fines et denses, s'étalant en éventail vers les bords.

Provenance : Armaille pour le spécimen fig. 1 ; Orbagnoux pour l'autre ; collection Dubiez.

Rapports paléontologiques. La forme du limbe, celle de la base munie d'une callosité, rappellent les pennes d'un *Zamites* attribué par de Saporta au *Z. Moreaui* Brongniart (9, p. 92, pl. 84, 3, 4). Par la finesse de la nervation les empreintes étudiées ressemblent à certains *Otozamites* du wealdien, *O. Klipsteinii* Dunker sp. ; la base des pennes de ce dernier est toutefois relativement plus large et d'ordinaire nettement auriculée (12, p. 60, pl. I, 3-4, pl. VII). M. Seward compare *O. Klipsteinii* à un *Zamites* du Potomac, le *Z. tenuinervis* Fontaine ; d'après les figures données de ce fossile par Fontaine, les empreintes du Bugey sont différentes ; il s'agit sans doute d'une espèce ou forme nouvelle, mais avant de l'établir il faudrait trouver une fronde complète et comparer le *Zamites* sp. à toutes les formes décrites par de Saporta. Notons d'ailleurs que, d'après M. Seward, les *Zamites Feneonis*, *Z. claravallensis*, *Z. Moreaui*, *Z. Renevieri*, admis comme espèces par de Saporta, rentrent dans la synonymie du *Zamites gigas* et que les *Z. distractus* et *Z. acerosus* du même auteur se rattacheraient à l'*Otozamites acuminatus* Lindley et Hutton sp. (Seward 11, p. 178 et 215).

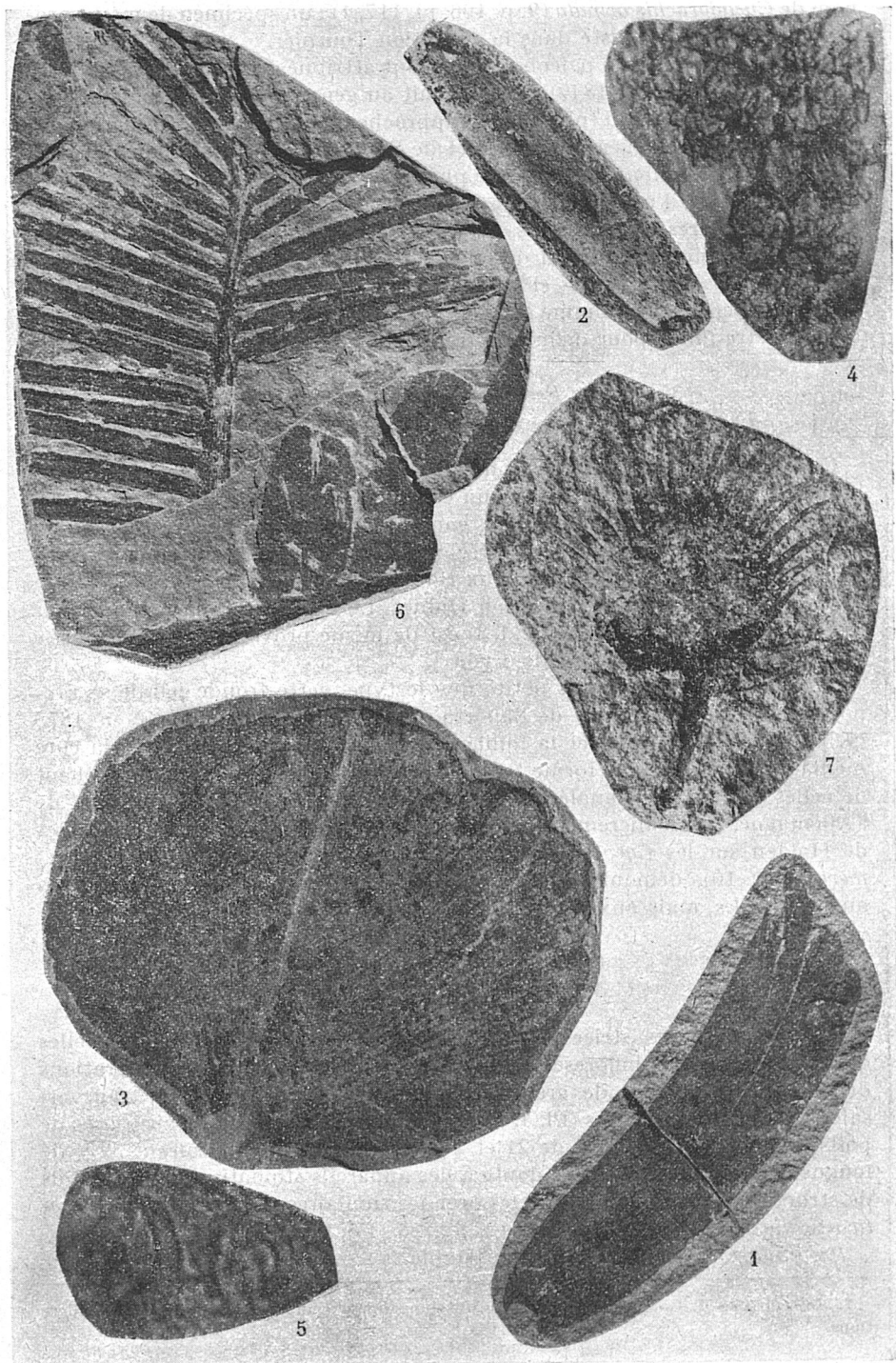
2. GENRE *Sewardia* Zeiller (18, p. 58, 19, p. 232).

Sewardia latifolia de Saporta. Pl. II, 3-5.

Penne orbiculaire, à bord sinueux-ondulé, s'atténuant en coin obtus à la base, relativement large, à nervation rayonnante flabelliforme, longue de 57, large de 67.5 mm.

Provenance : Armaille, collection Dubiez. Du même gisement la collection Tournier compte une penne de contour ovale, longue de 44 et large de 33 mm.

Rapports. Le spécimen figuré est identique à une empreinte du Wealdien anglais (Seward, 12, p. 177, pl. II, 1). « Les folioles décrites par de Saporta comme *Sphenozamites latifolius* sont apparemment identiques avec celles trouvées en Angleterre, mais aucun des spécimens recueillis en France n'est rattaché à son rachis. » (Seward, *Fossil plants*, IV, p. 105, 1919.) Les rachis sont munis d'appendices spiniformes et les folioles naissent à l'aiselle de ces épines (Seward, 12, p. 177, 178, pl. II, 2, pl. V, 1). Dans la flore du Kimméridgien du Bugey, de Saporta a décrit un rachis identique sous le



nom de *Cycadorachis armata* (9, p. 196, pl. 117, 1) ; un spécimen de même provenance (Armaillé) existe dans la collection Tournier.

Attribution. Plusieurs paléobotanistes ont attribué cette plante aux Cycadophytes. Brongniart (1849) la rattachait au genre *Otozamites*, mais la base cunéiforme favoriserait plutôt un rapprochement vers les *Sphenozamites*, comme l'avaient suggéré Schimper et de Saporta (9, p. 188). Dans ses *Éléments de paléobotanique* R. Zeiller la place près des *Sphenozamites*. M. Seward l'étudie à la fin d'un chapitre de ses *Fossil plants* (IV, p. 104) consacré à l'étude de genres *incertæ sedis*. L'étude des cuticules est difficile : quelques fragments montrent des éléments cellulaires polyédriques, à membranes par places sinueuses (Pl. II, 4) et des traces de stomates à épaississements en croissants comme les *Zamites* (fig. 5). De nouvelles observations devront être faites pour définir ces rapports.

3. GENRE *Pseudocycas* Nathorst (8, n° 5).

Ps. Lorteti Sap. sp. (= *Cycadites Lorteti* Sap.). Pl. II, 6.

Empreinte fragmentaire de fronde, vue face inférieure ; rachis strié dans le sens de la longueur, visible sur un espace de 4 cm., portant d'un côté 15, de l'autre 6 pennes partiellement conservées. Pennes linéaires, larges au maximum de 2.5 mm., un peu rétrécies à la base, celle-ci nettement décurrence ; une rainure limitée par deux rides parallèles aux bords.

Provenance : Armaillé, collection Dubiez. Le type de l'espèce définie par de Saporta (9, p. 75, pl. 82, fig. 1-3) est de même provenance et fait partie des collections du Muséum de Lyon ¹.

Attribution. Quoique plus petite que le type, cette fronde paraît se rapporter au *Cycadites Lorteti* de Saporta. Ce paléobotaniste écrivait en 1875 (9, p. 78) : « La largeur et la faible convexité du rachis, ainsi que la côte médiane, séparent cette forme fossile des vivants (*Cycas*) et la rapprochent de celles qui ont été signalées à l'état fossile dans le Wealdien du Nord de l'Allemagne, particulièrement du *Cycadites Ræmeri* Schenk. » Or, les études de Holden sur les *Cycadites* du Wealdien anglais, entre autres le *C. Ræmeri* (7, n° 10), démontrent que ces fossiles doivent se rattacher, non pas aux *Cycadales*, mais aux *Bennettitales* (cf. Florin, 3, p. 105-119).

4. GENRE *Williamsonia*.

Cf. *Williamsonia* sp. Pl. I, 8.

Brachées rubanées, striées dans le sens de la longueur, ressemblant à celles qui enveloppent les inflorescences de type *Williamsonia*. Les préparations de cuticules montrent de grands éléments cellulaires, à parois transversales obliques et sinueuses (Pl. I, 9) ; par places des anneaux épais (bases de poils), dont le diamètre est de 21 et 25 μ ; des croissants mesurant 32 μ de longueur et appartenant sans doute à des appareils stomatiques. Ces détails de structure se retrouvent dans les organes similaires du *Williamsonia scotica* Seward (14, p. 107-108, pl. 12, fig. 28, 45).

Provenance : Armaillé, collection Dubiez.

1. Je remercie M. Gaillard, directeur du Muséum, qui m'a autorisé à examiner ces collections.

GENRE *Bennettitolepis* Florin (3, p. 34).

B. pasinianus Zigno sp. (*Cycadospadix pasinianus* Saporta).

Pl. I, 10 et 11, pl. II, 7.

P. II. 7. Organe foliacé (penné transformée ?) flabelliforme, pétiolé, pétiole s'évasant rapidement pour donner une expansion épaisse, dont le bord est découpé en dents ou lobes consistants, aigus, au nombre de 26, finement striés dans le sens de leur longueur ; largeur de l'empreinte 19, longueur 28 mm.

Provenance : Orbagnoux, collection Tournier. Ce fossile ne paraît pas rare ; la collection Tournier en compte un exemplaire d'Armaille, la collection Dubiez deux spécimens incomplets du même gisement (pl. I, 10 et 11) ; de Saporta l'a signalé à Orbagnoux et à Cerin.

Attribution. Dans l'acception de son auteur (Schimper), le genre *Cycadospadix* désigne des macrosporophylles de Cycadées semblables à ceux des *Cycas* actuels. C'est dans ce sens que de Saporta a déterminé les empreintes en question *Cycadospadix pasinianus* (10, p. 466). « L'espèce kimméridgienne peut être, d'après lui, considérée sans invraisemblance comme répondant à l'écaille fertile ou carpophylle de la plante dont le *Cycadites Lorteti* d'Orbagnoux représente la fronde. » (10, p. 468-69). De Saporta considérait comme une Cycadée le *Cycadites Lorteti*, de là sa tendance marquée à lui attribuer le *Cycadospadix* en question. Mais ce *Cycadites* est en réalité un *Pseudocycas* et se range donc parmi les *Bennettitales*. Faut-il d'ailleurs considérer comme des macrosporophylles (analogues à ceux des *Cycas*) les *Cycadospadix*, tels que le *C. pasinianus*, le *C. Hennoquei* ? M. Harris (6, p. 96) en doute, parce qu'on ne possède pas sûrement de spécimens portant des graines. Il est très probable que ces organes modifiés (dont les dents ressemblent d'ailleurs aux parties terminales des pennes du *Zamites Feneonis*) se rapportent à des pièces d'enveloppes, aux fructifications de quelque *Bennettitale*. C'est dans ce sens que le terme *Bennettitolepis*, proposé par M. Florin pour désigner un organe bractéal de *Bennettitale* (le *Cycadospadix dactylota* Harris) (6, p. 97), est employé dans cette note.

RÉSUMÉ.

1. Les observations qu'il a été possible de faire sur les cuticules, mal conservées, du *Zamites Feneonis*, favorisent le rapprochement de cette forme et du *Z. gigas*.

2. Des bractées d'enveloppe d'un *Williamsonia* présentent les mêmes caractères de cuticules (bases de poils en anneaux épais, ostioles stomatiques flanquées de deux épaississements en croissants : le *Williamsonia* sp. se rattache sans doute au *Z. Feneonis*).

3. Sous la dénomination de *Zamites* sp. sont décrites des pennes de *Zamites*, à callosités basilaires bien marquées, à nervation fine et dense, rappelant celle de certains *Otozamites*, entre autres de l'*O. Klipsteinii* Dunker sp., du Wealdien.

4. La découverte faite par M. Dubiez d'une feuille identique à celle du *Sewardia latifolia* (Saporta) confirme l'existence de cette plante du Wealdien anglais dans la flore kimméridgienne du Bugy. La question de l'attribution du genre *Sewardia* est discutée ; quelques observations faites sur les cuticules paraissent autoriser un rapprochement avec les *Zamites*.

5. Une forme grêle de fronde se rattache au *Cycadites Lorteti* de Saporta. Il faut noter que ce *Cycadites* est en réalité non pas un *Cycas*, mais un *Pseudocycas* et se range parmi les *Bennittitales*.

6. Quelques spécimens du *Cycadospadix pasinianus*, Zigno, de Saporta, sont décrits ; ces prétendus macrosporophylles n'ont pas encore été trouvés porteurs de graines ; on les désigne sous le terme de *Bennittitolepis*.

OUVRAGES CITÉS

1. BRONGNIART, A. : *Tableau des genres de végétaux fossiles*. 1849.
2. FALSAN, A. et DUMORTIER, E. : Note sur les terrains subordonnés aux gisements de poissons et de végétaux fossiles du Bugéy, 1873. Paris, Savy.
3. FLORIN, R. : Studien über die Cycadales des Mesozoikums. *Kungl. Svenska Vet.-Akad. Handlingar*, 3^e sér. Bd. 12, n^o 5, 1933.
4. HALLE, T. G. : The Mesozoic flora of Graham Land. *Schwedische Südpolar-Expedition 1901-1903*. Bd. III, Lief. 14, Stockholm, 1913.
5. HARRIS, T. M. : The fossil flora of Scoresby Sound East Greenland. Part 2. *Meddelelser om Groenland*. Bd. 85, n^o 3. Copenhagen 1932.
6. *Id.*, Part 3. *Ibid.*, Bd. 85, n^o 5, 1932.
7. HOLDEN, R. : On the relation between *Cycadites* and *Pseudocycas*. *New Phytologist*, vol. 13, n^o 10, 1914.
8. NATHORST, A. G. : Paläobotanische Mitteilungen. 1 *Pseudocycas*. *Kungl. Svenska Vet.-Akad. Handlingar*. Bd. 42, n^o 5, 1907.
9. SAPORTA, DE : Plantes Jurassiques, t. II. *Paléontologie française...* 2^e sér., 1875, Paris, Masson.
10. *Id.*, t. IV, *Ibid.*, 1891.
11. SEWARD, A. C. : The Jurassic Flora. I. *Catalogue British Museum*, 1900.
12. *Id.*, The Wealden Flora, II, *Ibid.*, 1895.
13. *Id.*, The Jurassic flora of Sutherland. *Trans. Roy. Soc. Edinburgh*, XI.VII, part. IV, n^o 23, 1911.
14. *Id.*, A petrified *Williamsonia* from Scotland. *Phil. Trans. Royal Soc. London*, Ser. B, vol. 203, 1912.
15. *Id.*, *Fossil plants*, III. Cambridge, 1917.
16. THOMAS, H. HAMSHAW et BANCROFT, N. : On the cuticles of some recent and fossil cycadean fronds. *Trans. Linn. Soc.*, Ser. 2. Bot., vol. VIII, 1913.
17. THOMAS : Further observations on the cuticle structure of Mesozoic cycadean fronds. *The Linnean Society's Journal. Bot.*, XLVIII, 1930.
18. ZEILLER, R. : Revue des travaux de paléontologie végétale... *Rev. gén. Botanique*, t. IX, 1897 (Tiré à part, p. 58).
19. *Id.*, *Éléments de paléobotanique*, 1900.

LÉGENDES DES PLANCHES

PLANCHE I

Zamites Feneonis Brongn.

- FIG. 1 et 2. — Cellules épidermiques à membranes sinueuses. Gross. $\times 232$ et $\times 300$.
FIG. 3. — Bases de poils ou papilles. $\times 200$.
FIG. 4 et 5. — Stomates et bases de poils. $\times 350$.
FIG. 6. — Stomate $\times 820$.
FIG. 7. — Stomate montrant la fente stomatique limitée par deux épaisissements et les croissants des cellules annexes. $\times 390$.

Cf. *Williamsonia* sp.

FIG. 8. — Fragment d'inflorescence, plusieurs bractées.

FIG. 9. — Cellules allongées, membranes sinueuses par places. $\times 111$.

Bennettitolepis pasinianus Zigno sp.

FIG. 10 et 11. — Organes foliacés, écailles. 1.1/1.

PLANCHE II

Zamites sp.

FIG. 1 et 2. — Pennes à fine nervation. Gr. 7/6 et 1/1.

Sewardia latifolia Brongn. sp.

FIG. 3. — Une penne. 1.1/1.

FIG. 4 et 5. — Cellules épidermiques, stomates. Gr. $\times 220$ et 560.

Pseudocycas Lorteti Sap. sp.

FIG. 6. — Fronde à pennes linéaires, en bas deux folioles d'un *Cycadopteris*. Gr. 1.1/1.

Bennettitolepis pasinianus Zigno sp.

FIG. 7. — Organe foliacé, à dents acérées.

LIVRES NOUVEAUX ¹

A. WEGENER, *La genèse des Continents et des Océans. Théorie des translations continentales*. Nouvelle traduction française d'après la 5^e et dernière édition allemande par A. Lerner. Avec 63 fig. dans le texte. Paris, Librairie Nizet et Bastard, 1937.

Toute personne un peu cultivée a entendu parler de la théorie des translations. Alors qu'on admettait autrefois la permanence des grands océans séparés par des socles continentaux fixes où seules les plateformes littorales auraient varié au cours des temps géologiques, la théorie nouvelle suppose que les masses continentales, formées surtout de silicates d'alumine relativement légers, flottent en équilibre archimédien sur une sphère de matériaux lourds relativement plastiques, où dominent les silicates de magnésie. Au début des temps géologiques, toutes les masses continentales étaient soudées en un bloc unique, comparable à une gigantesque banquise. Celle-ci se serait progressivement fendillée, disloquée et les continents actuels n'en seraient que les glaçons partis à la dérive. Il n'est pas surprenant de constater la congruence des contours de l'Afrique occidentale avec ceux de la côte orientale de l'Amérique du Sud, puisque ce sont comme les deux morceaux d'un journal déchiré, ou si l'on préfère, les deux pièces voisines d'un jeu de puzzle.

La théorie des translations a la prétention de fournir une meilleure explication que les anciennes théories de toute une série de phénomènes. Phénomènes géologiques tels que le plissement de chaînes de montagnes successives, phénomènes paléontologiques tels que les migrations d'espèces, ou l'isolement de certaines faunes conduisant à la distribution géographique actuelle. Phénomènes paléoclimatiques tels que les changements de climat survenus au cours des âges, ainsi pour l'Europe la succession depuis le début du Tertiaire, d'un climat tropical humide, subtropical sec, méditerranéen, puis polaire, puis enfin tempéré.

1. Les volumes d'histoire naturelle : botanique, entomologie, géologie, anthropologie envoyés au Siège de la Société Linnéenne, 33, rue Bossuet, Lyon, seront signalés comme envois à la *Bibliothèque* et feront l'objet d'une analyse originale dans la rubrique de *Livres nouveaux*.

Il faut reconnaître que la théorie de Wegener a suscité un vif intérêt parmi les sciences qui s'occupent de la Terre, principalement en astronomie, géologie, minéralogie, biologie. De nombreux spécialistes ont examiné à nouveau leurs problèmes familiers à la lueur des idées nouvelles ; ils sont intervenus ensuite dans la discussion, apportant tantôt des arguments pour, tantôt des objections contre la théorie des translations.

Et ce qui fait la valeur de la nouvelle édition du livre de Wegener, c'est qu'elle se fait l'écho des nombreux travaux suscités par la théorie, elle est ainsi enrichie de nombreux faits, d'idées originales. On y trouvera la réponse à certaines critiques, ainsi (p. 204) par exemple à cette constatation, que la Cordillère des Andes qui borde à l'ouest l'Amérique du Sud n'est pas formée comme on devrait s'y attendre, de roches silicatées magnésiennes soulevées du fond par le mouvement de dérive.

J'ai examiné brièvement si les données paléontologiques sûres relatives aux Mammifères apportaient des arguments pour ou contre. J'arrive à cette conclusion que la théorie n'a pas grand chose à attendre de ce côté-là. Voici un exemple invoqué par Wegener en faveur de sa théorie : « On constate la présence du lamantin aussi bien dans l'Afrique occidentale que dans les régions tropicales de l'Amérique centrale et de l'Amérique du Sud. Cet animal vit dans les fleuves et les mers chaudes peu profondes et il lui est impossible de traverser l'Océan Atlantique. On en conclut qu'il doit y avoir eu dans un passé pas trop éloigné, une zone de mers néritiques commune aux rivages de l'Afrique occidentale et de l'Amérique du Sud » (Stromer. Wegener, p. 96). Conclusion hâtive, et qui perd singulièrement de valeur si l'on réfléchit que la disjonction de l'Afrique et de l'Amérique du Sud intervint dès le Crétacé moyen (Wegener, p. 101 note, p. 96 note), à une époque où il ne saurait être question de Manatidés même primitifs. D'autre part la découverte d'une espèce de lamantin, *Manatherium Delheidi*, dans l'Oligocène de Belgique, donne à penser que la répartition géographique de ces animaux a été autrefois beaucoup plus vaste, et qu'à la faveur de climats plus chauds, les *Manatus* ont pu effectuer le long de nos côtes des voyages aujourd'hui interdits à leurs descendants. C'est un fait bien connu que les Siréniens sont nombreux à l'Éocène dans les régions circumméditerranéennes. Certains d'entre eux auraient, d'après Abel, gagné les Antilles, puis se répandant le long de la côte américaine auraient contourné par le Sud le continent Nord américain puisqu'on les retrouve à l'état fossile dans le Miocène de Californie¹.

Si Wegener sépare de bonne heure l'Afrique de l'Amérique du Sud, par contre, il considère comme récente la dislocation du bloc Europe-Groenland-Canada. Cette dernière hypothèse peut paraître de prime abord en contradiction avec le fait bien établi que les échanges de faunes qui s'étaient produits au début de l'Éocène entre l'Europe et l'Amérique du Nord ont cessé et que pendant tout l'Éocène moyen et supérieur les faunes européennes et nord-américaines ont évolué parallèlement, chacune pour son compte. Mais il n'est pas nécessaire pour expliquer cet isolement, d'invoquer un décollement de masses continentales ; il est bien évident que l'extension d'un bras de mer épicontinental conduit au même résultat. La découverte, dans

1. On sait en effet que l'isthme de Panama n'a réuni les deux Amériques qu'au Pliocène.

le Ludien de Mongolie, de Titanothéridés, de Rhinocéros coureurs prouve une communication directe entre l'Asie et l'Amérique du N. Qu'à cela ne tienne ! Soudons ces deux continents à l'Éocène en un bloc unique, quitte à aire intervenir d'insignifiantes transgressions ou régressions quand il faudra couper ou rétablir les communications.

Le système paraît très simple ; mais il se complique si l'on tient compte des migrations superficielles des pôles. Nous ne saisissons pas toujours si les continents en connexion n'étaient pas situés dans des zones climatiques assez différentes pour empêcher l'essaimage de certaines espèces.

La reconstitution des anciens climats, qui a fait par ailleurs l'objet d'un travail de Koppen et Wegener, n'a été tentée de façon précise dans l'ouvrage qui nous occupe que pour la période carbonifère. Pour celle-ci nous savons l'emplacement des pôles et nous avons par suite les coordonnées géographiques des divers points du globe. La répartition des climats à cette époque est expliquée de façon cohérente par la théorie des translations, en supposant, ce qui est un postulat, que les systèmes climatiques ont toujours été les mêmes qu'aujourd'hui (zone tropicale, subtropicale, tempérée, polaire).

Voilà bien une constatation rassurante pour nos arrière-arrière-neveux. Ils n'auront pas à craindre de voir le visage de la terre se glacer, ni non plus de le voir devenir brûlant et inhospitalier du fait des phénomènes radioactifs dont il est le siège. Il leur suffira pour échapper aux conséquences des migrations polaires de se déplacer de quelque dix à vingt degrés de latitude ce qui, par parenthèses, à cette époque, ne représentera qu'un bien modeste voyage.

J. VIRET.

Henri ROMAGNESI. Florule mycologique des Bois de la Grange et de l'Étoile (Seine-et-Oise). Basidiomycètes (Astero-sporales, Agaricales). *Revue de Myc.*, févr., avril, juin, oct., déc. 1937.

Liste des espèces recueillies ; discussion d'un certain nombre d'entre elles ; description de celles particulièrement rares ou considérées comme nouvelles. Plusieurs dessins.

M^{me} Marcelle LE GAL. Florule mycologique, etc. *Revue de Myc.*, juin et oct. 1937.

Liste établie sur le même plan que le travail précédent, mais concernant les *Discomycètes operculés*. Nombreux dessins.

R. VANDENDRIES. Les modalités sexuelles des Basidiomycètes. *Bull. Soc. roy. Bot. de Belg.*, t. LXX, 1937, f. 1, pp. 66-85.

Ce travail vient à point. Il résume pour le lecteur curieux de les connaître, les diverses modalités sexuelles des Basidiomycètes. Les lois de la sexualité chez ce groupe de champignons avaient à l'origine, il y a une dizaine d'années, la simplicité d'un schéma. Elles ont, maintenant, la complexité d'un édifice formé de parties successivement surajoutées ; à tel point que seuls quelques spécialistes, en très petit nombre, peuvent se dire au courant de la question dans toute son étendue.

On lira donc avec intérêt cette très utile mise au point où sont exposées par un biologiste dont la compétence est connue : l'haploïdie, la diploïdie,

la parthénogénèse, l'homothallie avec et sans anses, l'hétérothallie, la bipolarité et la tétrapolarité. Plusieurs petits schémas en noir et en couleur ne sont pas inutiles pour la bonne compréhension de ces différentes formules sexuelles. Signalons aussi les paragraphes sur la fertilité entre races étrangères (une souche unique de Coprins se propageant de tronc d'arbre à tronc d'arbre se différencie suffisamment dans ce processus d'extension centrifuge, pour que ses descendants immédiats se comportent sexuellement entre eux comme des populations étrangères), sur les copulations illégitimes, les barrages sexuels et l'hybridation.

M. JOSSERAND.

ÉCHANGES, OFFRES ET DEMANDES

M. P. RAYNAUD, 81, av. Dembourg, Albi (Tarn), demande larves et insectes parfaits d'Elateridae et larves de Carabidae, le tout vivant, contre Cérabus ou argent.

M. CARBONEL Jean, instituteur en retraite à Entraygues, Aveyron, désirerait échanger des plantes du Massif Central contre des plantes des Alpes, des Pyrénées ou du Midi méditerranéen. Lui demander la liste.

M. JOACHIM, 361, rue des Pyrénées, Paris XX^e, céderait : BERCE, *Lépidoptères*, 57 pl., col. 5 vol. rel. 1/2 veau. — PABST, *Pilze*, 1875, 25 pl. color., 1 vol. cart. — TULASNE, *Fungi Hypogaei*, 1862, 21 pl. col. et n., 1862, 1 vol. rel. — L. TRATTINICK, *Auswahl merkwürdiger Pilze*, Wien, 1851, in-folio, 16 grandes belles pl. color. représentant des Polypores. — FRIES, *Observationes mycologicae*, rel. époque 1/2 veau bel état, 8 pl. color. 250 fr. — Faire offres.

M. Jean LAGORGETTE, Châtillon-sur-Seine (Côte-d'Or), demande à acheter : BRUNHES, *Géogr. humaine*, 1930. — DÉCHELETTE, *Vases sigillés* et 2^e suppl. au *Bronze*. — GRENIER, *Archéol.* — GOUENAU, *Entomol.* — LAMOUCHE, *Fossiles second.* — LAPPARENT, *Pétrogr.* — MEMENTO LAROUSSE. — DE MARTONNE, *Geogr. III.* — MONTELIUS, *Civillis primit.* — NOGARA, *Etrorsques.* — ROLLAND, *Flore-Faune pop.* — SUESS, II et IV. — SCHAEFFER, *Tertres junér.* — SEGUY, *Insectes.* — RINNE, *Roches.*

M. COLAS-VIBERT, Les Quatre Huyes, Vendôme (Loir-et-Cher), révisant bibliothèque céderait ouvrages de Botanique, Mycologie, Entomologie, Médecine, etc.

Enverrait liste partie intéressant. T. p. réponse.

A céder industries préhistoriques de toutes les époques ; s'adresser à Maurice VIDAL, Musée, Le Moustier par les Eyzies, Dordogne.

M. MICHAUD, Terres réfractaires à Saint-Maurice-Châteauneuf (S.-et-L.), recevrait avec plaisir des renseignements sur la Fibrolite ou Sillimanite en France.

Le Gérant : G. CHAMBERT.