La Terre et la vie, tome 5,
fasc. 4, semestre 2, octobre 1935.

Source : Paris - Muséum national d'histoire naturelle/Direction des bibliothèques et de la documentation.

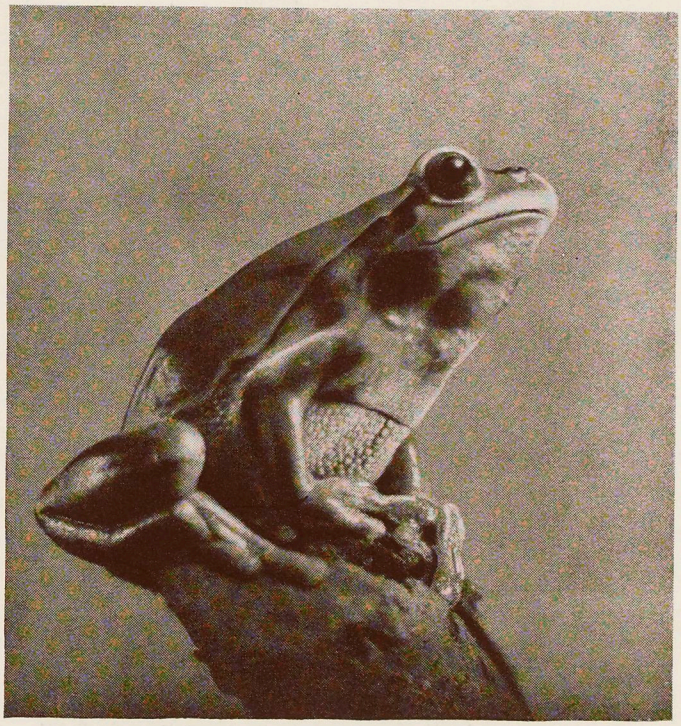
Les textes numérisés et accessibles via le portail documentaire sont des reproductions numériques d'oeuvres tombées dans le domaine public ou pour lesquelles une autorisation spéciale a été délivrée. Ces dernières proviennent des collections conservées par la Direction des bibliothèques et de la documentation du Muséum. Ces contenus sont destinés à un usage non commercial dans le respect de la législation en vigueur et notamment dans le respect de la mention de source.
Les documents numérisés par le Muséum sont sa propriété au sens de l'article L.2112-1 du code général de la propriété des personnes publiques.
Les reproductions de documents protégés par un droit d'auteur ne peuvent être réutilisées, sauf dans le cadre de la copie privée, sans l'autorisation préalable du titulaire des droits.
Pour toute autre question relative à la réutilisation des documents numérisés par le MNHN, l'utilisateur est invité à s'informer auprès de la Direction des bibliothèques et de la documentation : patrimoinedbd@mnhn.fr

P. 256 A

LA TERRE ET LA VIE

REVUE D'HISTOIRE NATURELLE

BIBL. DU MUSÉUM D'HIST. NATUR.



2e Sem. — N° 4. — OCTOBRE 1935 LE NUMÉRO : 5 FR.

LIBRAIRIE SCIENTIFIQUE

Paul LECHEVALIER & FILS, Editeurs

12, rue de Tournon, PARIS (VI^e^)

R. C. S. : 68.385. Ch. Post. : PARIS 87-67.

GATIN (C. L.). **Les Arbres, arbustes et arbrisseaux forestiers.** 2e tirage 1933. 180 pages. 32 figures, 96 planches coloriées. Cartonné . . . **40** fr.

EBERHARDT (Ph.). **Les Plantes médicinales.** 1927, 220 pages. 52 figures, 96 planches coloriées . . . **36** fr.

GUILLAUMIN (A.). **Les Fleurs de jardins,** 1928-1934, 3 volumes, 750 pages, 125 figures, 50 portraits, 192 planches coloriées. (Fleurs de printemps. — Fleurs d'Eté, I, II). Cartonnés.
Chaque . . . . . **36** fr.
Ensemble . . . . . **108** fr.

MARRET (L.). **Les Fleurs des montagnes.** 1924, 350 pages, 140 figures, 96 planches coloriées. Cartonné. **36** fr.

GUÉRIN (G.). **La vie des Chouettes.** Régime et croissance de l'Effraye commune. (Tyto alba alba L.) en Vendée. 1928, 157 pages, 18 tableaux, 10 planches . . . . . **36** fr.

JEANNEL (R.). **Faune cavernicole de France,** avec une étude des conditions d'existence dans le domaine souterrain. 1926, 334 pages, 54 figures, 15 planches . . . . . **75** fr.

CAMUS (A.). **Les Châtaigniers.** Monographie des Castanea et Castanopsis. Systématique, Biologie, Culture, Usages, 1929, 500 pages, avec figures et atlas. In-folio de 104 planches en 1 carton . . . . . **300** fr.

OCCASION - Œuvres de BUFFON et de LACÉPÈDE ; ensemble huit volumes reliés ; gravures couleurs hors-texte. Très bon état : **225** francs.
GROSS, 28, rue Firmin-Gémier - PARIS (8e)

PATÉES, NOURRITURES POUR OISEAUX

LA FAVORITE - LA SANS PAREILLE - LA BIENFAISANTE

Grains, Graines, Farines diverses, Insectes vivants, Insectes séchés, Chapelures, etc.

P. DESHAYES

Reg. C. Versailles 26.273 — **12, Rue de Suresnes, RUEIL** — C/c Postaux PARIS 1093-88
MAGASIN DE VENTE : 52, Rue du Gué, **RUEIL** (Seine-et-Oise)

Marque déposée

CONSERVATION PARFAITE DES ŒUFS

pendant une année par les excellents et pratiques

COMBINÉS BARRAL

5 combinés Barral pour 500 œufs : 11 francs contre mandat dont le talon sert de reçu adressé à M.

P. RIVIER

8, Villa d'Alésia -:- PARIS (14e)

LA TERRE ET LA VIE

REVUE D'HISTOIRE NATURELLE

FONDÉE ET PUBLIÉE PAR LA

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

5e ANNÉE — Deuxième Semestre **N° 4. — Octobre 1935**

SOMMAIRE

J. DELACOUR . . . . Les Canards de surface *(suite)* 99

R. QUETEL. . . . . Le rythme saisonnier et le forçage des plantes 104

H. BERTRAND . . . . Les larves aquatiques des Coléoptères (*suite*) 114

P. ISNARD et P. CORDIER. Le Musée d'Histoire naturelle de Nice. 123

VARIÉTÉS. — Au sujet des pluies de Poissons. — Le plus vieil arbre de France. — Les Pangolins. 129

NOUVELLES ET INFORMATIONS 134

PARMI LES LIVRES 144

La photographie reproduite sur la couverture et qui représente une Rainette (Hyla arborea L.) *est due à* M. P.-L. BARRUEL.

REVUE MENSUELLE

RÉDACTION ET ADMINISTRATION

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

4, Rue de Tournon, PARIS (VIe)

Abonnements : France et Colonies : 55 fr. — Étranger : 70 fr. ou 85 fr. suivant les pays

Tous droits de reproduction et de traduction reservés.

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION

Fondée en 1854, reconnue d'utilité publique en 1856

BUREAU

Président : M. Ed. LABBÉ, directeur général honoraire de l'Enseignement technique
Président honoraire : M. L. MANGIN, membre de l'Institut.
Secrétaire général : M. Ch. DEBREUIL.
Secrétaires généraux adjoints : M. P. RODE (*Administration de la Société*).
M. G. PETIT (*Rédacteur en chef de* **La Terre et la Vie**).

Vice-présidents :

MM. C. BRESSOU, directeur de l'Ecole d'Alfort ;
Jean DELACOUR ;
le docteur THIBOUT ;
Maurice LOYER.

Secrétaires :

MM. Pierre CREPIN ;
Charles VALOIS ;
Pierre MARIÉ ;
Lucien POHL.

Trésorier :
M. Marcel DUVAU.

Archiviste :
M. A. CHAPPELLIER.

Bibliothécaire :
M. Ph. DE CLERMONT.

CONSEIL D'ADMINISTRATION

MM. A. BARRIOL ;
BOURDELLE, professeur au Muséum.
Dr JEANNEL, professeur au Muséum.
L. POHL.

MM. le comte DELAMARRE DE MONCHAUX ;
le prince Paul MURAT ;
le docteur POLAILLON ;
le marquis de PRÉVOISIN.

MM. le docteur ROCHON-DUVIGNEAUD ;
L. ROULE, professeur au Muséum ;
ROUSSEAU-DECELLE ;
Roger de VILMORIN.
VITTENET.

Conseil juridique : Me MONIRA, avocat près la Cour d'appel de Paris.

MEMBRES HONORAIRES DU CONSEIL :

MM. le baron d'ANTHOUARD ; Dr CHAUVEAU, sénateur, ancien ministre ; Ch. DEBREUIL ; JEANSON ; KESTNER ; Mgr FOUCHER ; LEPRINCE ; M. LOYER ; MAILLES ; professeur MARCHAL, de l'Institut ; prince Joachim MURAT ; Dr SEBILLOTTE.

BUREAUX DES SECTIONS

Mammalogie

Président : Ed. BOURDELLE.
Vice-président : H. LETARD.
Secrétaire : Ed. DECHAMBRE.
Délégué du Conseil : C. BRESSOU.

Ornithologie

Président : J. DELACOUR.
Vice-présidents : A. BERLIOZ ; prince Paul MURAT.
Secrétaire : M. LEGENDRE.
Délégué du Conseil : Ed. BOURDELLE.

Aquiculture

Président : H. LOYER.
Vice-président : L. POHL.
Secrétaire : ANGEL.
Délégué du Conseil : L. ROULE.

Entomologie

Président : R. JEANNEL.
Vice-présidents : L. CHOPARD ; P. VAYSSIÈRE.
Secrétaire : P. MARIÉ.
Délégué du Conseil : le comte DELAMARRE DE MONCHAUX.

Botanique

Président : D. BOIS.
Vice-président : GUILLAUMIN.
Secrétaire : C. GUINET.
Délégué du Conseil : Roger de VILMORIN.

Aquariums et Terrariums

Président : Dr J. PELLEGRIN.
Vice-présidents : Mme le Dr PHISALIX ; M. FABRE-DOMERGUE.
Secrétaire : M. BRESSE.
Délégué du Conseil : L. ROULE

Protection de la Nature

Président : R. de CLERMONT.
Vice-président : A. GRANGER.
Secrétaire : Ch. VALOIS.
Délégué du Conseil : Dr ROCHON-DUVIGNEAUD.

LIGUE FRANÇAISE POUR LA PROTECTION DES OISEAUX

Président : J. DELACOUR ; *vice-présidents* : prince Paul MURAT, comte DELAMARRE DE MONCHAUX ; *secrétaire général* : A. CHAPPELLIER ; *secrétaires* : Mme FEUILLÉE-BILLOT, MM. NICLOT, ROPARS ; *trésorier* : P. BARET ; *délégué du Conseil* : Dr THIBOUT.

LA TERRE ET LA VIE

REVUE D'HISTOIRE NATURELLE

5e Année. — 2e Sem. — No 4 Octobre 1935

I. — LES CANARDS DE SURFACE (1)

(*suite*)

PAR J. DELACOUR

Associé du Muséum National d'Histoire Naturelle.

Deux Canards bien spécialisés, assez voisins des précédents, mais nettement différents par la voix et les allures, viennent se placer ici et constituent deux sous-genres distincts.

Le **Canard chipeau** (*Chaulelasmus streperus*) habite l'hémisphère nord, sans toutefois remonter très haut. Il est plus commun dans l'est que dans l'ouest de l'Europe. Le mâle a la tête et le cou tiquetés de gris et de brun, le corps vermiculé de gris et de fauve pâle ; les rémiges tertiaires, effilées, sont gris brunâtre ; couvertures caudales et bas du dos noirs ; l'aile est marquée de brun-rouge, de noir et de blanc. Bec gris, étroit, à grandes lamelles ; pattes orangées. La femelle et le mâle en éclipse ressemblent à la Cane sauvage, avec une aile différente, marquée de blanc.

La voix du mâle Chipeau est rauque et brève, très bizarre.

Cette espèce n'est pas brillante, mais toutefois assez amusante. Elle vit et niche facilement en captivité.

Il existait à l'île Fanning, en Océanie, une espèce voisine, *C. couesi*, probablement éteinte, dont on connaît à peine quelques spécimens.

Le **Canard à faucilles** (*Eunetta falcata*) est l'un des plus beaux de la famille. Il niche en Sibérie orientale, hivernant au Japon, en Chine et jusqu'en Indochine.

Le mâle porte une forte huppe rabattue en arrière, et ses rémiges tertiaires sont très longues et incurvées ; la plus grande partie de son plumage est gris argenté, maillé de noir ; queue, miroir et faucilles vert noirâtre, liserés de gris clair ; tête, cou, et huppe verts, à reflets pourprés, avec le menton, une tache au front, la gorge et une ligne au bas du cou d'un blanc pur. Le mâle en éclipse et la femelle ressemblent assez à la femelle du Canard sauvage, avec la tête plus grisâtre, sans lignes autour des yeux, et un miroir noirâtre à l'aile.

Cette jolie espèce est fréquemment importée de Chine. Elle est rustique et se reproduit volontiers sur nos pièces d'eau.

Les Canards siffleurs forment le sous-genre *Mareca* ; ils se différencient nettement des autres Canards par leur bec court, étroit, mais assez élevé, une voix et des attitudes spé-

(1) *Voir la Terre et la Vie*, 1935, Nos 5 (1er sem.) et 1 (2e sem.).

ciales. Ils sont aussi plus terrestres et plus herbivores que la plupart. Il en existe trois espèces :

Le **Siffleur d'Europe** (*M. penelope*), qui habite aussi l'Asie, est très élégant. Le mâle a la tête roux vif, avec une bande fauve pâle au sommet ; poitrine roux vineux ; manteau et côtés striés gris clair et noir ; ventre blanc ; ailes blanches, avec un miroir vert, les rémiges gris-brun, les tertiaires effilées et lisérées de blanc ; couvertures caudales noires ; une tache jaune fauve près de la queue, qui est brune, lisérée de blanc fauve. Bec gris, ainsi que les pattes.

La femelle et le mâle en éclipse sont bruns, plus ou moins roussâtres, avec le ventre blanc.

La femelle a le haut de l'aile gris pâle, alors qu'il est blanc chez le mâle.

Les cris aigus du mâle et les amusantes habitudes des Siffleurs, leur beau plumage et leur rusticité, les font rechercher en captivité, où ils se reproduisent aisément.

Le **Siffleur d'Amérique** (*M. americana*) niche dans le nord-ouest et hiverne dans l'est des Etats-Unis. Il ne diffère du précédent que par son dos et ses flancs d'un brun vineux, sa poitrine plus violacée et sa tête, dont la bande médiane est blanche, encadrée de bandes vertes et les côtés gris fauve, tachetés de noir. La femelle et le mâle en éclipse sont généralement plus grisâtres que les Siffleurs d'Europe.

Cette espèce a la voix et les allures de la précédente. Elle est aussi robuste et aussi prolifique.

Le **Siffleur du Chili** (*M. sibi-*

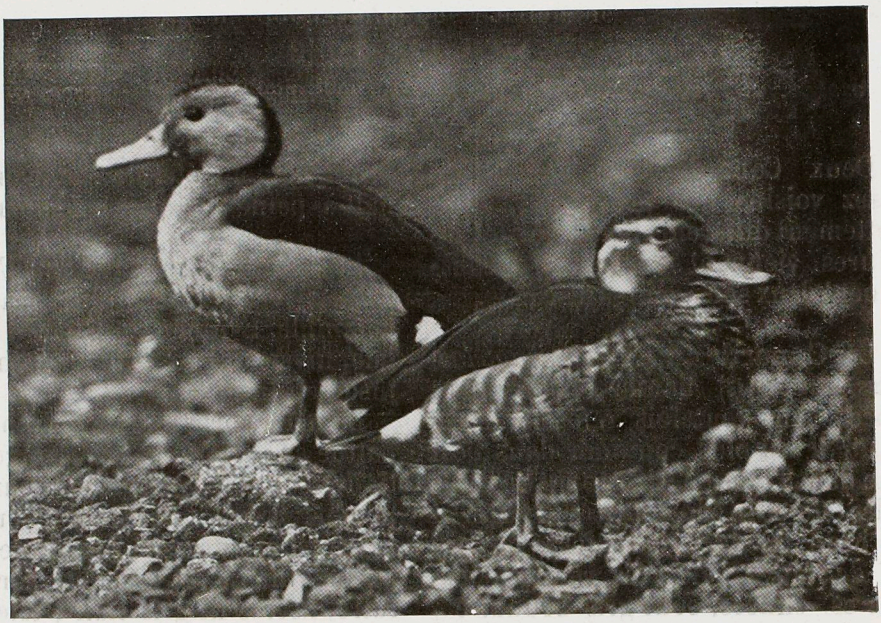


Photo D. Seth-Smith

Sarcelles à collier (*Anas torquata*).

latrix) s'en écarte davantage, car sa voix et son comportement sont assez différents. Il ne présente pas de plumage d'éclipse et les deux sexes se ressemblent. On le trouve dans toute la moitié méridionale de l'Amérique du Sud. Sa tête est blanche en avant, noire en arrière, avec une bande

Le sous-genre *Dafila* (Pilets) est bien différent du précédent et se rapproche davantage des véritables Canards (Col-verts). Ce sont des Oiseaux au bec long et mince, un peu concave, au cou allongé et fin. La queue se termine en pointe effilée.

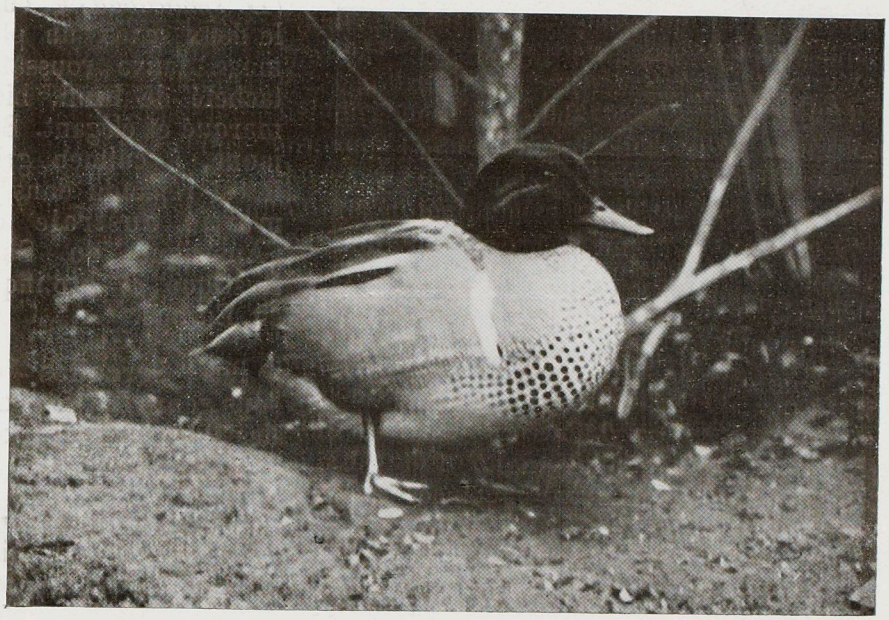


Photo D Seth-Smith.

Sarcelle d'Amérique (*Anas carolinensis* = *Nettion carolinense*).

verte sur les côtés et le cou ; poitrine maillée blanc et noir ; plumes du manteau effilées, gris foncé lisérées de blanc ; ailes et queues marquées de blanc et de noir ; côtés roux ; ventre blanc ; bec et pattes grises.

La femelle est plus petite que le mâle et a le haut de l'aile gris au lieu de blanc.

Ce beau Canard est rustique, prolifique et encore plus amusant dans ses manières que les autres Siffleurs. Il a le grand avantage de conserver toute l'année son joli plumage.

Le **Pilet acuticaude** (*D. acuta*) habite tout l'hémisphère nord. En Amérique, il serait légèrement différent. Il a un fort joli plumage : tête et cou d'un brun soyeux, liseré de blanc ; poitrine et ventre blancs, parties supérieures zébrées et marquées de gris et de noir ; les rémiges et les rectrices sont effilées et allongées ; le miroir de l'aile est mordoré et l'arrière des flancs d'un jaune fauve. Bec et pattes grises. La femelle et le mâle en éclipse sont gris fauve tacheté de brun foncé. Le cri des Pilets mâles, comme celui des Sarcelles d'hiver, est

De bas en haut : Tadorne (*Tatorna tadorna*)
Sarcelle d'hiver (*Anas = Nettion crecca*)
Morillon (*Nyroca fuligula*).

un sifflement bref et mélodieux.

Le **Pilet de Kerguelen** (*D. eytoni*), rappelle en plus terne le précédent. Il n'a encore jamais été importé.

Le **Pilet du Chili** (*D. spinicauda*) a, chez le deux sexes, un plumage fauve roussâtre tacheté de brun, bien marqué et élégant. Bec jaune, à culmen gris. Il est répandu dans la moitié australe de l'Amérique du Sud. Rustique et prolifique en Europe.

Les **Sarcelles** du sous genre *Nettion* sont des Pilets en réduction, à queue plus courte.

La **Sarcelle d'hiver** (*N. crecca*) est bien connue, avec sa tête rousse à bandes vertes La femelle et le mâle en éclipse ressemblent au Col vert. Elle habite l'Europe et l'Asie.

La **Sarcelle de la Caroline** (*N. carolinense*), qui la remplace en Amérique du Nord, diffère surtout par la présence de deux lignes blanches sur les côtés de la poitrine.

Toutes deux sont très jolies, vivant et nichant bien en captivité.

La **Sarcelle du Chili**

(*N. flavirostre* et ses races locales (*N. andium, georgium, oxypterum*), semble un Pilet du Chili en miniature, avec un plumage plus finement marqué. Elle a la même voix que les précédentes. Elle est très intéressante en captivité.

La **Sarcelle formose** (*N. formosum*), niche en Sibérie orientale et hiverne en Chine, d'où elle est fréquemment importée. C'est une jolie espèce, un peu plus forte que les précédentes. Le mâle a la tête curieusement marquée de vert et de fauve ; sa poitrine est brun rosé, tachetée de noir, bordée de blanc ; ventre gris ; parties supérieures brunes ; longues plumes effilées sur les flancs. Femelle et mâle, en éclipse, bruns.

Il est curieux de remarquer que cette belle Sarcelle paraît réfractaire à la reproduction en captivité. Elle ne l'a fait qu'exceptionnellement. Sa voix gloussante est très particulière, ainsi que ses allures. Elle est bien distincte et relativement éloignée des Sarcelles précédentes.

La **Sarcelle à collier** (*C. leucophrys*) forme un sous-genre particulier, que j'ai appelé *Calonetta*. On la trouve aux confins de l'Argentine et du Brésil. Sa voix et ses allures sont spéciales ; certaines de ses habitudes et son comportement rappellent ceux des Fuligules. Bien que le mâle se pare d'un plumage très brillant et différent de celui de la femelle, il ne subit pas d'éclipse. Il a la tête et le cou fauves, avec une bande noire sur le dessus ; poitrine rose, tachetée de brun ; ventre gris fauve, finement rayé de noir, côtés gris-bleu ; manteau brun et rouge acajou ; ailes vertes, noires et blanches ; queue noire, avec une tache blanche aux sous-caudales. Bec gris-bleu ; pattes roses. La femelle a la tête variée de brun et de blanc ; dessus du corps brun, avec les mêmes ailes que le mâle ; dessous du corps rayé de blanc et de brun.

Cette ravissante Sarcelle est rustique, mais assez peu prolifique.

(*A suivre*).

LE RYTHME SAISONNIER ET LE FORÇAGE DES PLANTES

par

R. QUETEL

Les végétaux des régions tempérées sont soumis à un rythme saisonnier qui a depuis longtemps frappé l'imagination des hommes. Les religions primitives ont fait une part importante à des mystères, à des symboles, qui visaient à interpréter ou à représenter ce rythme. Les poètes, les musiciens, les peintres, ont célébré le renouveau de la nature au printemps, ou pleuré le sommeil de mort qui s'empare d'elle en automne.

C'est au moment où paraissent les premières gelées que les organes chlorophylliens se détachent des arbres à feuilles caduques et des plantes à souche vivace. Les végétaux annuels se flétrissent et meurent, après avoir dispersé leurs semences. On dit, selon la croyance commune, que « les plantes s'endorment sous l'influence du froid », et que c'est la chaleur printanière qui provoque le réveil de leur croissance.

Les biologistes se sont demandé si ces deux opinions, fondées sur des apparences, présentaient une signification profonde, et si les phénomènes chimiques dont les tissus végétaux sont le siège, subissaient des modifications imputables au rythme saisonnier.

Tout d'abord, à quels signes reconnaît-on le repos complet ? Examinons les changements fonctionnels qui surviennent au cours de l'évolution annuelle des végétaux ligneux à feuilles caduques.

Dans nos régions, c'est vers le mois de juin que la longueur des tiges cesse de croître. Des coupes pratiquées dans ces organes nous montreraient une assise génératrice libéro-ligneuse active du printemps à l'automne, et une assise phéridermique qui fonctionne depuis le mois de juin jusqu'à la fin de l'été. En général, toutes les fonctions de croissance sont arrêtées au début de l'automne. Mais, à ce moment-là, personne ne songe à parler de période de repos, car il s'en faut que les arbres aient revêtu leur apparence hivernale : c'est alors que les fruits mûrissent, et les feuilles ne sont pas encore tombées. Leur jaunissement se produit d'ordinaire avec les premiers froids, et leur chute s'accomplit, tantôt en octobre (Platane ; Peuplier), tantôt vers la mi-novembre (Hêtre) ou plus tard encore (Chêne rouvre). C'est quand la plante est parvenue à ce dernier stade qu'elle entre, dit-on, en repos complet. Les quelques observations qui viennent d'être rappelées montrent déjà ce que cette notion renferme d'indéterminé.

Si nous admettons provisoirement que la chute des feuilles est le signe extérieur de l'entrée de la plante en période de repos, quelle

est donc l'influence du froid sur l'apparition de ce phénomène ? Deux observations doivent être citées :

1) Si l'on plante, dans la région méditerranéenne par exemple, des arbres à feuilles caduques de la région parisienne, ils perdent leurs feuilles à peu près à l'époque habituelle.

2) Des plants de *Vaccinium corymbosum* (Myrtille) mis en serre par F. V. Coville à la fin de l'été, arrêtent leur végétation en automne et perdent leurs feuilles. Cette chute est un peu plus rapide en serre qu'à l'extérieur. *Elle ne dépend donc pas de l'action du froid.*

Supposons maintenant les plantes en état de « repos complet » : l'apparition de la chaleur humide suffit-elle à déclencher l'éclosion de leurs bourgeons ? Pour le savoir, il suffit d'imposer aux végétaux un printemps artificiel précoce par une mise en serre tiède et humide. Les résultats des expériences concordent.

F. V. Coville (1) affirme qu'après le début du repos, l'exposition des plantes à une température de printemps ne suffit pas à les faire pousser immédiatement.

Le prof. R. Combes remarque, d'une façon plus précise, qu' « une mise en serre très précoce, supprimant complètement l'action des basses températures automnales et hivernales, exerce une action défavorable sur le développement des plantes. Elle détermine une avance importante dans le départ de la végétation, mais ce départ se fait mal. Le phénomène d'éclosion des bourgeons est irrégulier et se prolonge pendant des mois sans jamais être complet, la moitié des bourgeons ne s'ouvrant jamais. »

D'autre part, si la plante a été portée en serre après avoir subi les gelées d'hiver (après la mi-janvier pour le Hêtre), nous observons une éclosion des bourgeons, sinon brusque, du moins en avance sur l'époque normale (50 jours d'avance chez le Hêtre mis en serre à 20° au début de février). En serre, l'entrée en vie active est d'autant plus rapide que la plante y a été portée plus tardivement.

Enfin, s'il s'agit de plantes prématurément mises en serre « un séjour

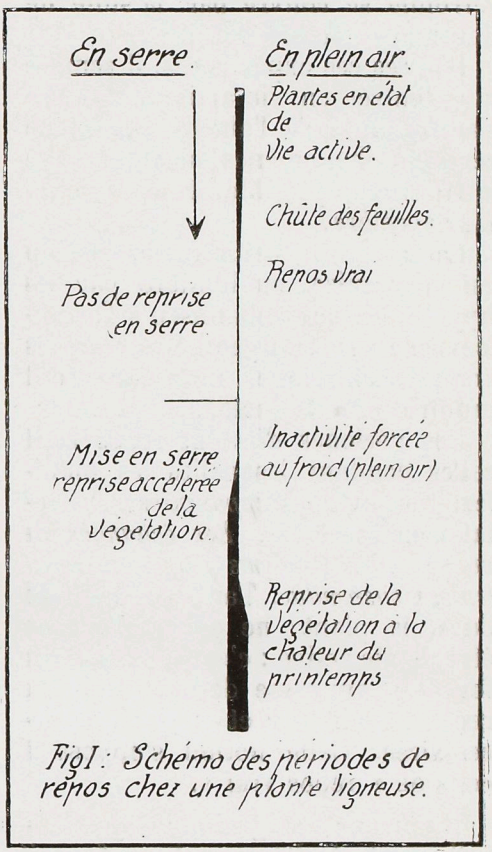


Fig I : Schéma des périodes de repos chez une plante ligneuse.

(1) Coville (F. V.) The influence of cold in stimulating the growth of plants. *Journ. of Agric. Res.*, XX, 151, 1921.

(2) Combes (R.) Contribution à l'étude biochimique du forçage des plantes ligneuses. *Rev. gén. de Bot.*, avril 1931.

de quelques jours à l'action du froid suffit pour provoquer un départ de la végétation, sinon tout à fait normal, s'étendant tout au moins à la majorité des bourgeons. » Une telle expérience de réfrigération peut être partielle, c'est-à-dire ne porter que sur quelques rameaux. Seule la portion refroidie se couvre par la suite de fleurs et de feuilles.

D'après ces expériences, il semble que l'entrée en vie active ne puisse s'accomplir qu'à l'aboutissement de certains phénomènes profonds que le froid rend possible et que la chaleur accélère.

La valeur de cette interprétation est bien mise en lumière par les hypothèses que Johannsen a formulées en 1900 (1), hypothèses dont les analyses chimiques ultérieures ont montré toute la portée.

Les périodes *dites* de repos sont celles pendant lesquelles les manifestations vitales *apparentes* sont totalement arrêtées. *Les échanges de matière n'en sont pas pour cela totalement suspendus.* Tant que le froid dure, la plante ne peut entrer en état de vie active : c'est « l'inactivité forcée », qui cesse dès que la plante reçoit la chaleur et l'humidité nécessaires. Cette notion s'oppose à celle de « repos vrai ».

Exemple : un grain d'Orge nouvellement récolté auquel on fournit de l'eau et de la chaleur ne germe pas : il est en repos vrai (Johannsen).

De même, les jeunes Hêtres étudiés par le prof. R. Combes ne peuvent pas reprendre leur vie active d'une façon normale s'ils sont mis en serre à l'époque de leur repos vrai (Dans les expériences rapportées par cet auteur, la mise en serre était effectuée le 7 novembre ; les feuilles étaient à la fin de la période de jaunissement ; beaucoup étaient tombées).

La fin du repos « repos vrai » peut se produire très tôt ; en novembre pour l'Osier (Johannsen). Dès qu'elle est réalisée, les plantes sont maintenues par le froid de l'hiver en « inactivité forcée » et pourront reprendre leur vie active, soit en serre chaude et humide (plus ou moins rapidement), soit en plein air quand les circonstances *de sol* et d'atmosphère seront favorables.

Ces hypothèses sont illustrées par le schéma ci-joint (fig. 1).

Leur importance pratique est évidente si l'on considère la précocité de la reprise de la végétation obtenue par une mise en serre au moment opportun.

La date de cette opération devrait être fixée avec soin pour les différentes espèces végétales cultivées et permettrait d'augmenter la précision des techniques horticoles connues sous le nom de « forçage par la chaleur humide » (R. Combes).

Remarquons que la mise en « inactivité forcée » par le froid peut être réalisée à d'autres périodes de la végétation que celle indiquée par le schéma. Cette constatation a conduit les horticulteurs à la mise en œuvre d'une technique qu'ils ont nommée « retardage » et qui est très employée actuellement.

Le « retardage » consiste à arrêter la végétation des plantes : Lis, Rosiers, Hortensias..., par production de froid artificiel. Les végétaux ainsi traités reprennent, au moment fixé, toute leur vitalité, s'ils sont placés dans une serre convenablement chauffée.

Ce procédé a été employé en 1877

(1) Johannsen (W). — Das Æther-Verfahren beim Fruhtreiben mit besonderer berücksichtigung der Fliedertreiberei (Iena, Gustav Fischer, 1900 ; 2e Aufl. 1906).

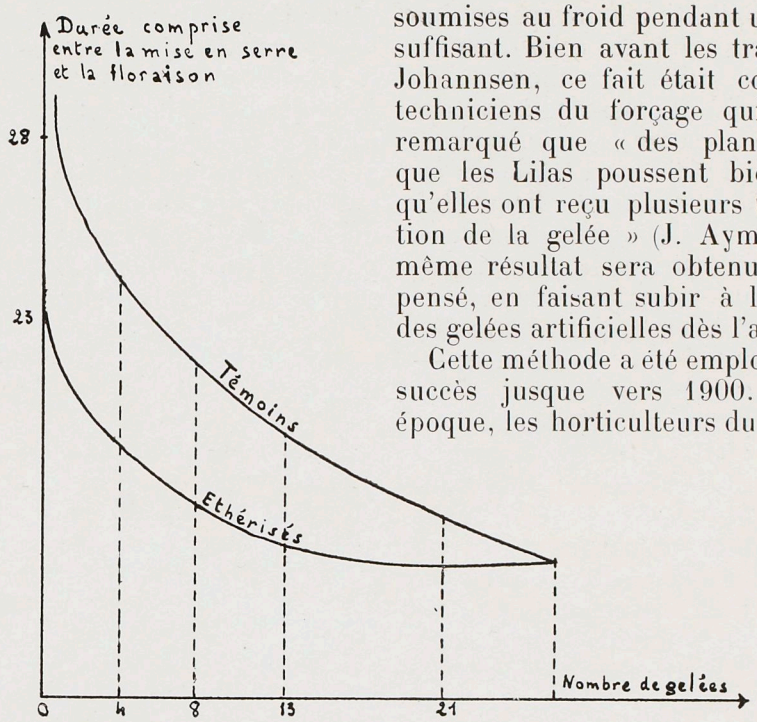


FIG. 2. — Graphique traduisant schématiquement les faits exprimés par la loi II.

pour la première fois, semble-t-il, par Bottcher, horticulteur à Hambourg, à l'occasion d'une visite du roi de Prusse. Le réfrigérant utilisé était un mélange de glace et de sel.

Dans les installations modernes, les plantes sont refroidies jusque vers + 1° à + 3°, quoique W. Neubert (près de Hambourg) congèle le Muguet à — 6°.

Le moment venu, les plantes sont lentement dégelées dans des serres de température progressivement croissante jusqu'à 25 à 30°. La floraison du Muguet est ainsi obtenue en trois semaines, à n'importe quelle époque de l'année.

En se rapportant au schéma et aux expériences décrites, on s'aperçoit que les plantes étudiées ne peuvent reprendre en serre leur végétation normale que si elles ont été soumises au froid pendant un temps suffisant. Bien avant les travaux de Johannsen, ce fait était connu des techniciens du forçage qui avaient remarqué que « des plantes telles que les Lilas poussent bien lorsqu'elles ont reçu plusieurs fois l'action de la gelée » (J. Aymard). Le même résultat sera obtenu, ont-ils pensé, en faisant subir à la plante des gelées artificielles dès l'automne.

Cette méthode a été employée avec succès jusque vers 1900. A cette époque, les horticulteurs du Midi ne pouvaient que difficilement constituer des glacières avec de la glace naturelle. Les installations frigorifiques étaient pour eux trop dispendieuses.

C'est alors que fut introduite la méthode de forçage par les anesthésiques.

Cette technique est due à Johannsen, professeur à l'Ecole supérieure d'Agriculture de Copenhague (1). Elle a été élaborée par son auteur en poursuivant, paraît-il, les recherches de Cl. Bernard relatives à l'action des vapeurs d'anesthésiques sur les tissus. Les premières expériences datent de 1890, et les premières fleurs forcées par éthérisation ont été présentées à l'académie Royale des sciences en 1893. D'après

(1) JOHANNSEN (W.). — *loc. cit.*

Johannsen, l'action des vapeurs d'anesthésiques remplace celle du froid et peut être utilisée au moment du « repos vrai ». Le passage à ce stade peut être accéléré en arrachant les plantes à la fin de l'été et en les laissant séjourner dans un lieu sec où leurs feuilles se flétrissent et tombent. A titre d'exemple, voici le compte-rendu d'un essai pratiqué en se conformant à la technique courante :

Les plantes en expérience — des Lilas greffés — sont arrachées le 2 octobre, puis transportées dans un abri aéré où elles séjournent jusqu'au 13 novembre ; elles sont alors placées pendant 48 h. dans une enceinte renfermant de la vapeur d'éther à la dose de 0, gr. 4 par litre d'air ; elles sont enfin plantées dans le sable humide d'une serre à 34-36°, dont l'atmosphère est maintenue saturée d'humidité. Dans ces conditions, les bourgeons éclosent 6 jours après l'éthérisation, soit le 22 novembre. Le 5 décembre, les fleurs sont complètement épanouies. » (1)

Les procédés d'éthérisation n'ont pénétré en France que vers 1904, époque à laquelle un jeune étudiant, J. Aymard (2), s'est livré à une mise au point sérieuse de la technique. De ses expériences, il a cru pouvoir dégager les lois suivantes :

Loi I. — *Les anesthésiques ont sur les végétaux une action qui produit dans la suite les mêmes effets que la gelée et la sécheresse.*

J. Aymard connaissait l'avidité pour l'eau de l'éther anhydre et il a supposé que l'action stimulante de celui-ci avait pour origine une déshydratation des plantes traitées. Il en vint à comparer les effets de produits desséchants : chlorure de calcium, anhydride phosphorique, acide sulfurique bouilli, à ceux des anesthésiques au cours du forçage du Muguet. C'est l'anhydride phosphorique qui fournit la meilleure stimulation, et l'auteur insiste sur le fait que les desséchants ont une action supérieure à celle des anesthésiques.

Loi II. — *L'action des anesthésiques sur les plantes est en raison inverse du nombre des gelées reçues.*

Cette loi généralise les faits déjà examinés dans cet article, et qui sont traduits schématiquement par le graphique (fig. 2). Les courbes indiquent que les plantes témoins mises en serre fleurissent au bout d'un temps indéfini s'il n'ont pas subi de gelées. La comparaison des ordonnées des deux courbes marque le nombre de jours gagné par l'emploi de l'éther. Au point où les courbes se rejoignent, l'éthérisation devient inutile, les froids de l'hiver ayant produit tout leur effet, équivalent à celui de l'anesthésique. Et comme l'action de l'agent chimique s'ajoute à celle des gelées reçues, les doses de vapeur d'anesthésique et la durée de leur action peuvent être progressivement réduites lors des forçages tardifs.

Loi III. — *L'action des anesthésiques dépend de la température.*

Le rendement floral est maximum à 24° C pour un séjour de 48 h. des Lilas dans la vapeur d'éther à la dose de 0 gr. 35 par litre d'air. Au-dessus de 24°, l'action de l'éther devient rapidement nocive. Elle est mortelle à

(1) Quetel (R.) — *C. R. Ac. des Sc. Paris*, CLXXXVI, 1243, 1933.

(2) Aymard (J). — Les anesthésiques et le forçage des plantes. Montpellier 1904.

30°. Une telle influence de la température sur une réaction biologique est tout-à-fait classique.

Loi IV. — *L'action des anesthésiques sur les plantes dépend de la protection de leurs bourgeons.*

Autrement dit, le forçage par les anesthésiques sera d'autant plus difficile que les tissus protecteurs des bourgeons seront plus développés (et, sans doute, moins perméables). Par ordre de sensibilité croissante aux vapeurs d'anesthésiques, J. Aymard distingue : Vigne, Deutzia, Lilas, Rosier.

On ne sait pas si l'on doit rattacher à cette constatation, le fait que certaines plantes (Hêtre) n'ont jamais pu être forcées autrement que par l'action de la chaleur humide.

En second lieu, cette dernière loi nous incite à penser que la pénétration de l'éther se fait au niveau des bourgeons. Ce mécanisme paraît établi par deux expériences.

La première consiste, avant éthérisation, à isoler quelques bourgeons des rameaux qui les portent, au moyen d'un tube scellé. Dans la suite, les bourgeons ainsi soustraits aux vapeurs actives ne se développent pas en serre.

La seconde expérience, contre-épreuve de la première, est réalisée par l'éthérisation isolée de quelques bourgeons (1). En serre, seuls les bourgeons traités se développent, tandis que le reste de la plante conserve son état hivernal.

Remarquons enfin que l'action de l'anesthésique sur les bourgeons floraux et foliaires dépend de la date à laquelle les plantes sont traitées. Dans le cas des forçages d'hiver, la stimulation ne porte que sur les bourgeons floraux. La figure 4 représente des plants de Muguet éthérisés en décembre. Leur développement est réduit à la hampe florale. Chez cette espèce, le bourgeon foliaire et le bourgeon à fleur se trouvent jumelés sous une enveloppe d'écailles. En rendant transparente, par une technique appropriée, une hampe florale provenant du même lot, il a été possible d'apercevoir à la base le bourgeon foliaire qui avait conservé sa taille initiale.

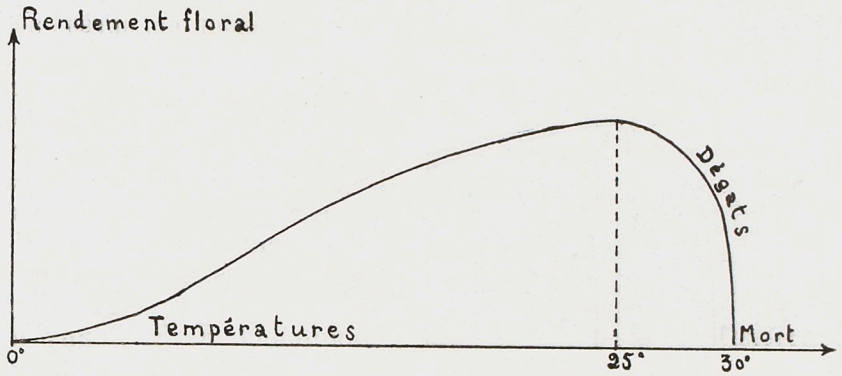


Fig. 3. — Graphique traduisant schématiquement les faits exprimés par la loi III.

(1) Denny (F. E.) and Stanton (E. N.). Localisation of response of woody tissues to chemical treatments that break the rest period. *Amer. Journ. of Bot.*, XV, n° 5, mai 1928.

Sur des bourgeons décortiqués peu après leur éclosion (fig. 5), on constate au contraire un début de développement foliaire supérieur à celui du germe floral. Il s'agit d'une éthérisation pratiquée en février et qui a donné dans la suite de nombreuses hampes feuillées.

Telle est, dans ses grandes lignes,

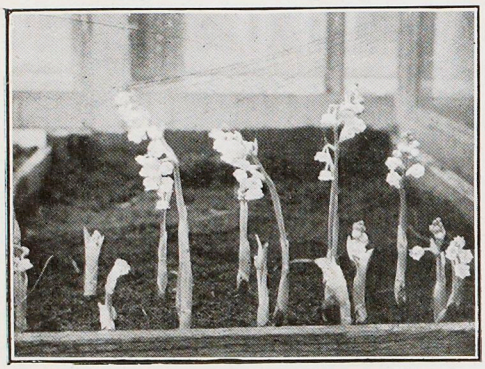


Fig. 4. — Plants de Muguets éthérisés en décembre. Leur développement est réduit à la hampe florale.

la technique du forçage par l'anesthésie. Elle est d'un emploi très général. Certains horticulteurs lui préfèrent cependant une méthode qui est celle du bain tiède (eau à 30-40°). Les plantes y sont plongées quelques heures (6 à 12), racines maintenues hors de l'eau, préalablement à la mise en serre.

*
* *

Nous venons de faire une revue rapide de quelques procédés de forçage ; le premier utilise l'action de la chaleur humide des serres. De tous les autres, on peut dire :

1) Qu'ils impliquent l'emploi de la chaleur humide à la suite du séjour au contact avec l'agent stimulant.

2) Qu'en aucun cas les plantes à forcer ne se développent en présence du stimulant.

3) Que l'influence du stimulant peut parfois se conserver latente, c'est-à-dire qu'une mise en serre *immédiate* n'est pas indispensable pour assurer l'efficacité de son action (froid ; bain chaud).

Dans d'autres cas, les plantes doivent être portées en serre sans délai (par exemple, après l'action des anesthésiques).

Après avoir décrit les procédés employés dans l'industrie horticole, il convient de noter que de très nombreuses méthodes de forçage ont été essayées ces dernières années ; il ne semble pas qu'aucune d'entre elles ait encore franchi le domaine du laboratoire. Aux Etats-Unis, notamment, F. E. Denny a essayé l'action stimulante de 224 produits chimiques de tous groupes. 3.000 lots de végétaux ont servi aux essais de concentration et de durée de traitement.

Il s'agissait, par une stimulation appropriée, de réaliser deux récoltes de pommes de terre par an. (1)

La plupart des produits essayés se sont montrés actifs, au moins à une dose déterminée, située d'ordinaire entre un seuil et un effet toxique. Les produits les plus efficaces sont la monochlorhydrine du glycol, les thiocyanures de sodium et de potassium, la thio-urée.

En Allemagne, le professeur M. Popoff et ses collaborateurs ont pratiqué un nombre considérable d'expériences, portant sur les plantes et sur les organes végétaux les plus variés. Ils ont essayé l'action de produits

(1) Denny (F. E.) — Hastening the spouting of dormant Potato tubers. *Amer. Journ. of. Bot.*, 13, p. 118, 1926).

de toute nature, y compris les hormones animales.... Toutes les techniques imaginables paraissent avoir été mises en œuvre.

Dans un grand nombre de cas, les bourgeons, les graines, les boutures, les greffes, les fragments de tissus, etc.... ont montré une croissance accélérée par rapport aux témoins. A la liste des stimulations d'origine chimique il convient d'ajouter les résultats obtenus par l'action des radiations de diverses longueurs d'onde, depuis les rayons γ du radium ($\lambda < 5.10^{-6}$ μ) jusqu'à ceux émis par l'arc au mercure ($\lambda = 314$ μ) et les ondes dites électromagnétiques. Domaine immense et encore incomplètement exploré malgré de nombreux travaux.

Du nombre et de la complexité des faits accumulés, il paraît prématuré de tirer une conclusion générale. C'est cependant ce que Popoff s'est efforcé de faire en rattachant le réveil ou la stimulation de la croissance chez les végétaux à des faits analogues constatés en zoologie.

*
* *

Nous avons envisagé jusqu'à présent les accélérations ou les réveils de croissance présentés par les végétaux, en relation avec les variations saisonnières ou à la suite d'une stimulation artificielle. Il reste à savoir dans quelle mesure les phénomènes chimiques qui ont leur siège au niveau des cellules vivantes sont modifiés par les mêmes agents externes.

Pour cela, il faut tout d'abord connaître les modifications chimiques subies au cours de l'année par une plante ligneuse. Ces modifications seront ensuite confrontées avec celles de la même espèce soumises au forçage.

Par exemple, on peut étudier en premier lieu, les variations des substances azotées subies par la plante au cours d'une année. Les migrations de ces substances d'un organe vers un autre sont « précédées, accompagnées et suivies d'actions hydrolysantes et

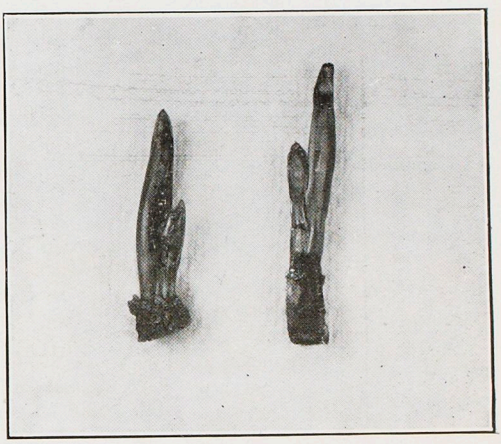


Fig. 5. — Sur des bourgeons décortiqués peu après leur éclosion, le début du développement foliaire est supérieur à celui du germe floral. Forçage tardif.

synthétisantes de phénomènes de protéolyse et de protéogénèse (1) ».

Pour pénétrer le mécanisme de ces actions, il convient de doser « aux différents stades de la végétation, dans les divers organes d'une plante, d'une part les matières azotées à grosse molécule, d'autre part celles à petites molécules ». A cet effet, le professeur R. Combes et ses collaborateurs ont effectué des recherches portant sur le Hêtre jeune et sur diverses plantes ligneuses. De ces recherches, il ressort notamment que « chez les plantes ligneuses, les ac-

(1) R. Combes. — Titres et travaux scientifiques p. 99.

tions de protéogénèse et de protéolyse prennent tour à tour l'importance prédominante au cours de la végétation (1) ». En tout cas, les échanges chimiques se produisent continuellement, pendant toute l'année. Par exemple « Dans la tige et dans la racine, les phénomènes de protéolyse commencent à dominer au milieu de l'hiver, en février, au moment où les arbres paraissent être en pleine période de repos ».

Après de telles constatations, la notion de « période de repos » s'évanouit ou, du moins, n'a plus qu'un sens très relatif, et tout le début de cet article tendait déjà vers cette conclusion.

Comparons maintenant l'évolution d'un même phénomène chimique chez une plante forcée et chez une plante de la même espèce cultivée à l'air. Les essais et dosages ont porté sur des Lilas traitées par éthérisation (1).

Les variations du rapport de l'Az des matières protéiques, à l'Az des matières solubles $\left(\text{en abrégé } \frac{P}{S}\right)$ ont servi à caractériser le chimisme des plantes traitées en comparaison avec les plantes cultivées en plein air. La figure 6 représente les variations de $\frac{P}{S}$ chez les bourgeons de Lilas. L'examen des courbes montre que $\frac{P}{S}$ subit du fait de l'éthérisation une brusque diminution qui s'accentue après une seule oscillation ; les bourgeons des plantes forcées éclosent lorsque $\frac{P}{S}$ a pris une valeur très faible, tout-à-fait comparable à celle que l'on constate chez les plantes

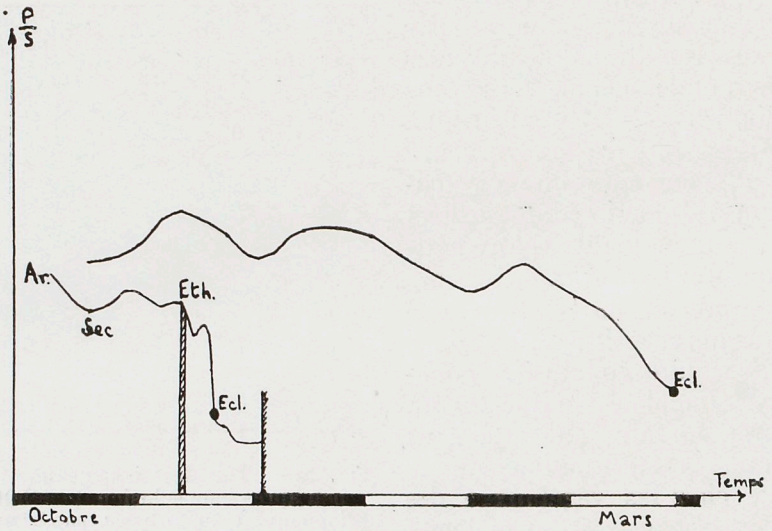


Fig. 6. — Variations de $\frac{P}{S}$ chez les bourgeons de Lilas. — Ar. arrachage des Lilas ; Sec: séjour dans un lieu sec ; Eth., séjour dans la vapeur d'éther ; Ecl., éclosions des bourgeons.

(1) R. Combes. — *ibid.*, p 102.

(1) La technique suivie a été décrite plus haut p. 108.

témoins lors de l'éclosion des bourgeons. Cette remarque, et l'aspect général des courbes, suggèrent que les changements de milieu successifs subis par les bourgeons traités conspirent à amener leurs tissus dans les conditions chimiques de la poussée végétative de printemps. On est tenté de croire que l'éclosion des bourgeons ne peut se faire qu'au moment précis où leurs constituants chimiques se trouvent dans un rapport numériquement défini, quels que soient les procédés employés pour réaliser ce rapport. Ce n'est là qu'une hypothèse ; de nouveaux travaux sont nécessaires pour la contrôler.

Remarquons enfin, que si l'on traçait la courbe relative au forçage avec une échelle des durées sept fois plus longue, elle prendrait un aspect voisin de celui de la courbe relative aux Lilas témoins, tout en restant constamment plus basse. Cette comparaison permet d'affirmer que le forçage ne modifie pas sensiblement l'allure des phénomènes chimiques qui caractérisent l'entrée en vie active, mais il intervient en les déclanchant avant la date normale ; il en accélère les diverses phases, qui se succèdent alors en un temps environ sept fois moins long que le temps normal.

Cet article a eu pour objet de mettre en évidence quelques aspects de la question du rythme saisonnier et de ses modifications par l'intervention humaine.

Quant aux causes profondes de ces faits, elles ne sont pas connues. Elles touchent aux propriétés générales des cellules vivantes : excitabilité des divisions cellulaires, passage de l'état de vie ralentie à l'état d'activité. Ces mécanismes biologiques paraissent à l'heure actuelle si complexes que de nombreuses recherches seront sans doute nécessaires pour en pénétrer l'essence. En particulier, le « réveil de la terre » (1) au printemps nécessite probablement des conditions relatives au sol qui ne seront éclaircies que lorsque la *pédologie*, cette science nouvelle, aura pris un développement suffisant.

---

(1) Aug. Lumière. — Le rythme saisonnier et le réveil de la terre. *Rev. gén. de Bot.*, 545, 557, 1921.

LES LARVES AQUATIQUES DES COLÉOPTÈRES [1]

par

HENRI BERTRAND

Docteur ès Sciences.

VII. — **Les Hélodides.**

Ces Coléoptères, jadis rattachés aux Dascillides ne sont pas aquatiques, mais fréquentent le bord des eaux et les ombrages ; quelques-uns vivent sur les chênes (*Prionocyphon*).

Leur facies est assez variable, la forme étant soit allongée (*Cyphon*, *Helodes*), soit courte, globuleuse (*Scirtes*, *Hydrocyphon*).

Les élytres, pubescents sont parfois brillants et d'aspect lisse à l'œil nu (*Scirtes*), les antennes sont grêles et filiformes, parfois avec des articles élargis (*Prionocyphon*).

Les larves ont un aspect très particulier ; leur corps, plus ou moins élargi, souvent aplati, est presque entièrement corné, garni d'épines et de soies ; l'abdomen est formé de huit segments bien apparents, le neuvième réduit.

La structure des appendices céphaliques et buccaux, la constitution de l'extrémité abdominale, les distinguent très nettement encore des autres larves aquatiques. Tout d'abord, la tête, grande, bien visible, avec des ocelles plus ou moins rapprochés, porte des antennes généralement longues et même très longues, grêles et multiannelées comme celles des Crustacés.

Il existe un labre libre dont la forme varie. Les mandibules sont d'un type tout spécial offrant, le long, du bord interne, une saillie ou rétinacle, puis à l'angle inférieur une apophyse molaire arrondie, enfin, au bord postérieur, un condyle accessoire. Ce dernier caractère que l'on retrouve chez quelques larves de Coléoptères (Nosodendridés, Hétérocéridés, Dascillidés), ne s'observe chez aucune autre larve aquatique. On remarque encore sur ces appendices d'épais bouquets de soies rousses, parfois ramifiées.

Les maxilles ont galea et lacinia distinctes, la seconde pièce hérissée de poils en crochet ; les palpes maxillaires sont formés de quatre articles, le dernier quelquefois très rudimentaire d'ailleurs.

La lèvre inférieure est remarquable par la grande extension du menton qui, avec le labium proprement dit, constitue une vaste lame, cachant les pièces buccales A la face

(1) Voir : *La Terre et la Vie* : n° 12, 1932 (Dytiscides) ; n° 9, 1933 (Amphizoïdes, Hygrobiides, Haliplides, Gyrinides) ; n° 1, 1935 (Hydrophilides, Hydroscaphides).

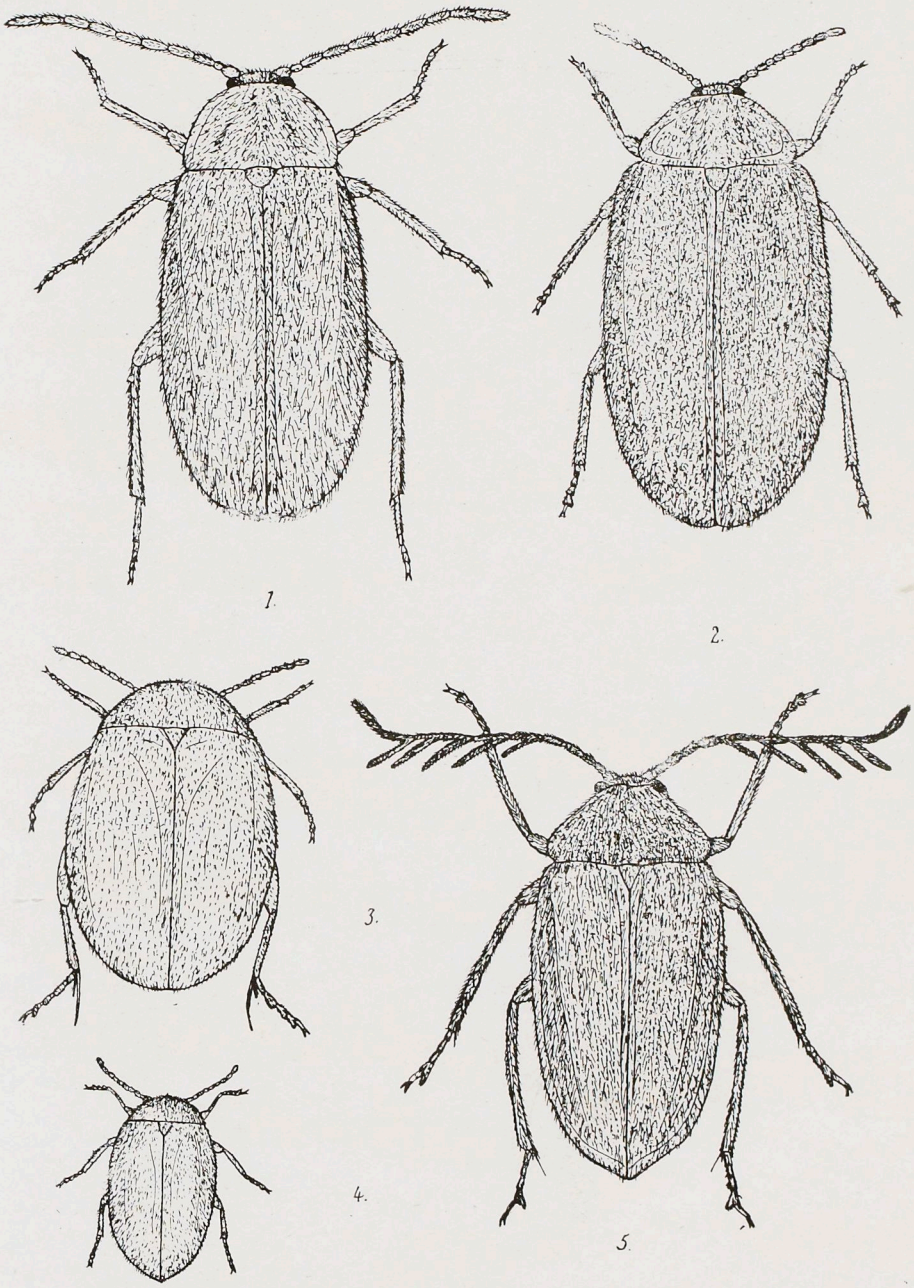


Fig 1. — Hélodides et Ptilodactylides (imagos) :
1 : *Helodes* ; 2 : *Cyphon* ; 3 : *Scirtes* ; 4 : *Hydrocyphon* ; 5 : *Ptilodactyla*.
(Collections du Laboratoire d'Entomologie ; Mus. Nat. Hist. Nat.)

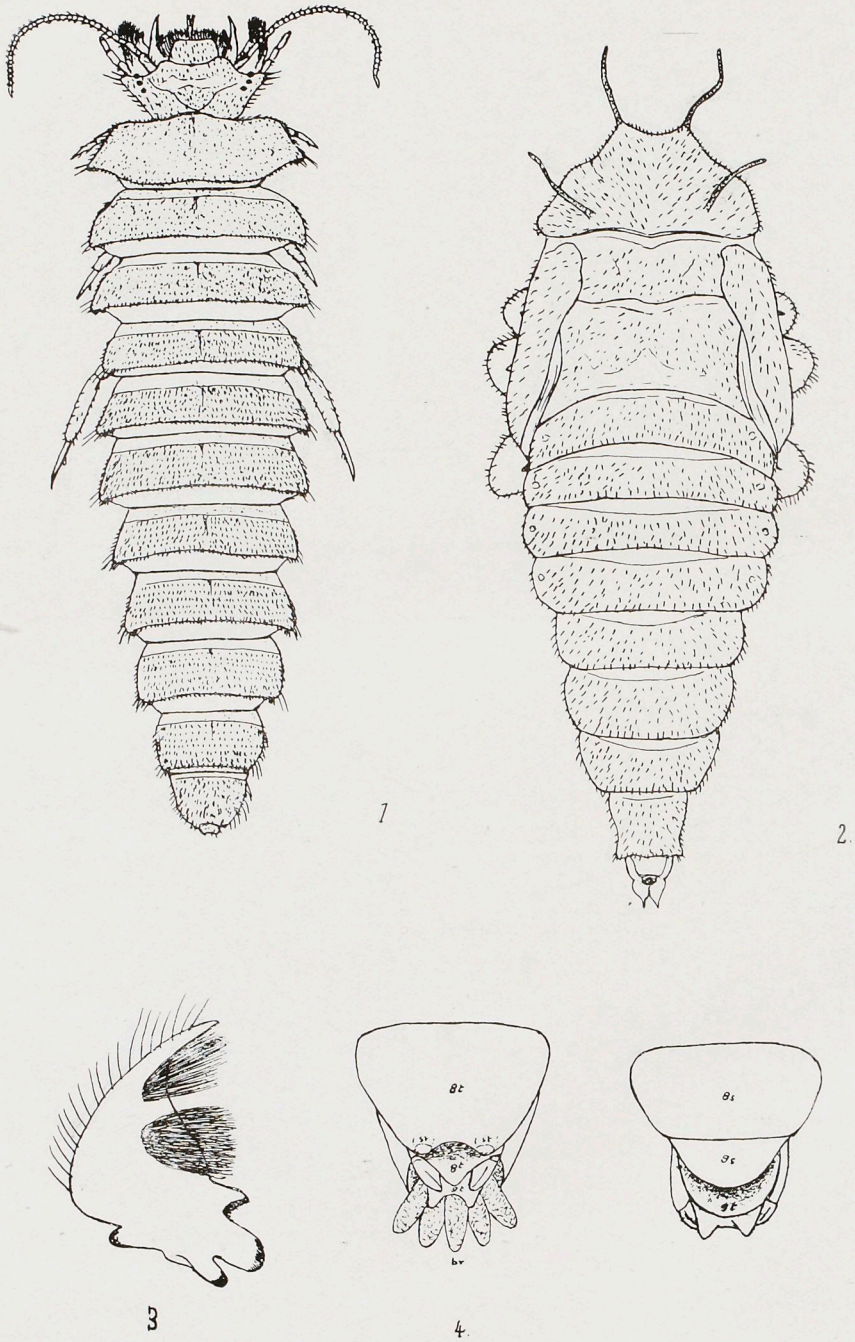


FIG. 2. — Hélodides (larves et nymphes) : 1 : *Helodes* (larve) ; 2 : *Helodes* (nymphe) ; 3 : Mandibule de la larve adulte d'*Helodes* ; 4 et 5 : Derniers segments de la larve de *Scirtes ;* st. : stigmates, br. : branchies, 8 t et 8 s. : tergite et sternite du 8e segment abdominal, 9 t. et 9 s. : tergite et sternite du 9e segment abdominal (Schéma).

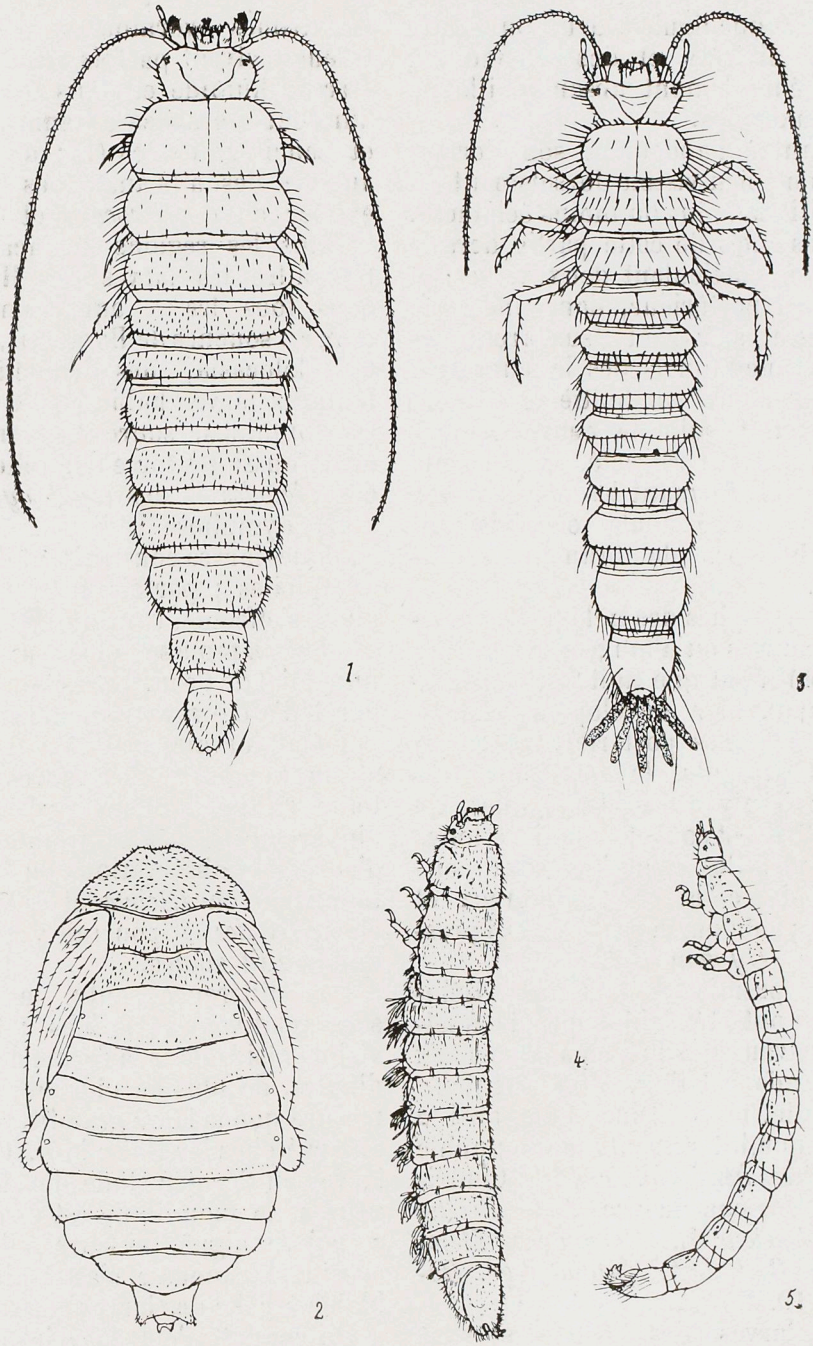


FIG. 3. — Hélodides et Ptilodactylides (larves et nymphes) : 1 : *Scirtes* (larve) ; 2 : *Scirtes* (nymphe) ; 3 . *Hydrocyphon* (larve) ; 4 : larve de Ptilodactylide d'Asie (d'après Böving) ; 5 : larve de Ptilodactylide d'Afrique.

dorsale, sur le plancher de la bouche, reposent une ligule à deux ou quatre pièces divisées et des appendices, très généralement absents ailleurs, les maxillules.

Quant à l'abdomen, son dernier segment bien visible dorsalement est le huitième, plus ou moins échancré. Sur les côtés de cette partie dorsale (tergite) s'articulent deux valves, et au bord postérieur, dans une sorte de fente, s'ouvrent deux gros stigmates fonctionnels dès le jeune âge. Ventralement, au huitième « sternite », fait suite le neuvième segment, souvent rétracté, avec tergite et sternite formant les parois d'une seconde cavité anale, où s'abritent trois houppes de branchies tubulaires.

Les nymphes des Hélodidés, variables, courtes ou allongées (comme les imagos) n'ont que huit segments abdominaux bien développés, le huitième à angles postérieurs plus ou moins saillants, le neuvième très petit ; il n'y a pas de cerques. Le pronotum est souvent muni de longs filaments. Ces nymphes sont couvertes de poils très nombreux et courts ; l'abdomen parfois aussi presque nu *(Cyphon, Scirtes)*

Les premiers états des Hélodidés n'ont été l'objet que de quelques travaux dus principalement aux Allemands (Beling, Rolf, Benick) En Italie, le D. Dina Lombardi a publié une intéressante monographie sur *Scirtes hemisphæricus* L. : Contributo allo conoscenza dello *Scirtes hemisphæricus* L. (*Coleoptera, Helodidae*) (*Boll. Lab. Entom. Agr. Bologna*, 1928.)

Les larves des Hélodidés sont phytophages, se nourrissant notamment de feuilles mortes, et presque toujours aquatiques. Celles des *Prionocyphon* qui évoluent normalement dans les poches d'eau formées dans les troncs vermoulus des vieux Chênes, vivent parfois aussi dans le terreau humide et, dans ce cas, elles auraient alors des antennes courtes et paucisegmentées (1) ; d'après les auteurs des faits analogues semblent exister chez *Microcara* et *Cyphon*.

Dans les régions tropicales, on rencontre les larves des Hélodidés dans tous les « aquariums végétaux » : souches de Bambous, feuilles des Colocasia, des Broméliacées... D'autres larves habitent les mares, les fontaines, sources et fréquemment aussi les torrents, telles celles des *Helodes* et des *Hydrocyphon*.

La nymphose a lieu à terre et quelques larves construisent des loges nymphales ; parfois aussi la nymphose s'effectue, sur un objet immergé, dans la mousse, encore au contact immédiat de l'eau. La métamorphose paraît d'ailleurs extrêmement rapide.

L'état larvaire peut être prolongé et on rencontre des larves durant toute l'année, même au cœur de l'hiver. Les stades sont nombreux ; d'après les observations du Dr Dina Lombardi, chez *Scirtes* et les miennes chez *Helodes*, il pourrait y avoir au moins huit stades.

Les différences entre les stades sont relativement faibles : la plus visible réside dans la forme des mandibules, de plus en plus allongées à mesure que la larve grandit, fait déjà observé chez les Haliplidés. Chez les larves au dernier stade de plusieurs genres, la mandibule est dentée ou à pointe aiguë, ailleurs elle peut aussi rester mousse, c'est-à-dire semblable à celle des larves jeunes.

On connaît l'état larvaire de tous les genres européens : *Helodes* Latr.,

(1) cf. P. de Peyerimhoff : Le double type larvaire de *Prionocyphon senicornis* Mull. *(Bull. Soc. Ent. Fr.*, N° 6. 1913).

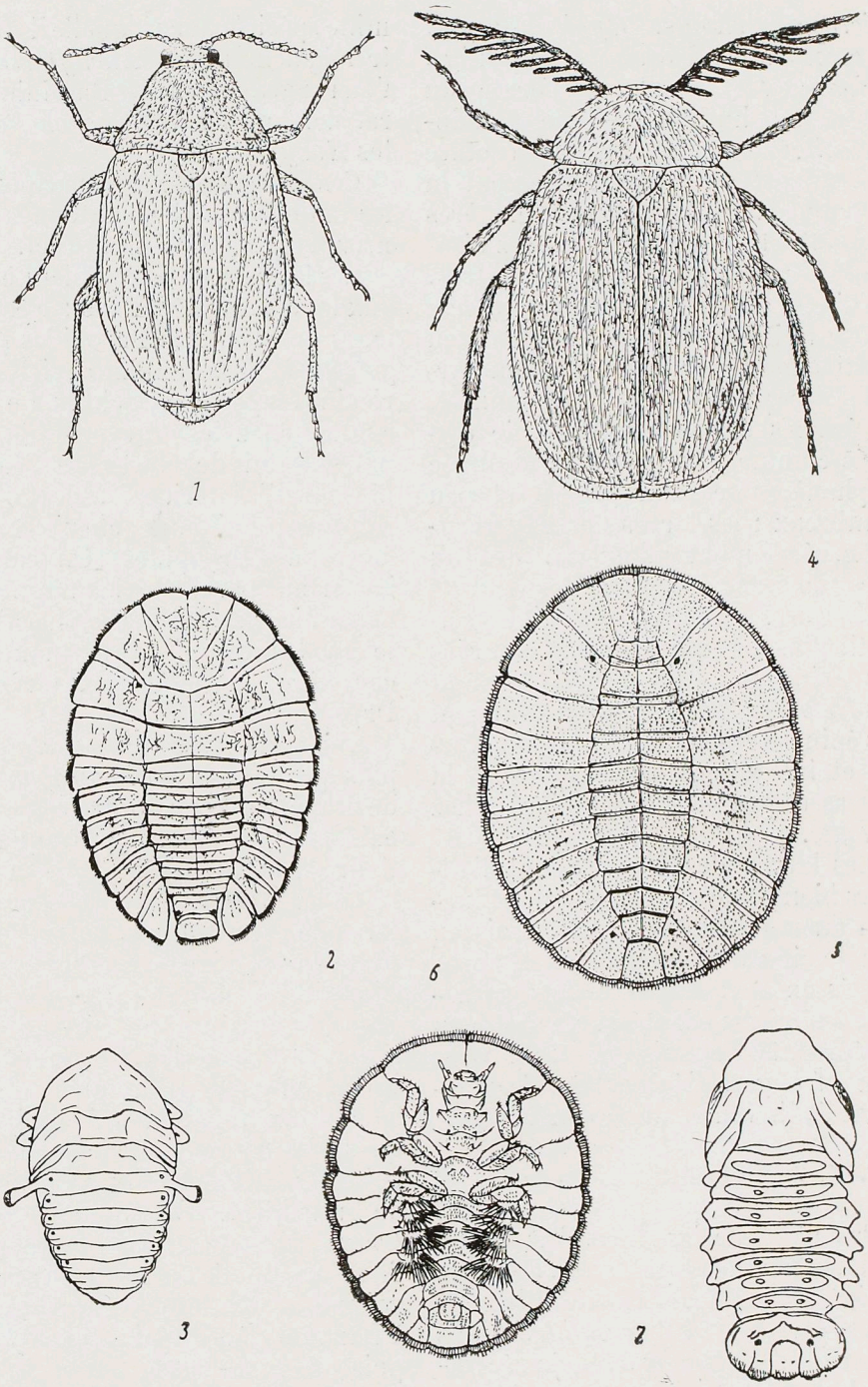


FIG. 4. — Pséphénides (larves, nymphes et imagos) : 1 : *Psephenus* ; 2 : *Psephenus* (larve) ; 3 : *Psephenus* (nymphe, d'après Matheson) ; 4 : *Eubriana* ; 5 et 6 (d'après Blackwelder : *Eubriana* (larve) ; 7 : *Eubriana* (nymphe). (Collections du Laboratoire d'Entomologie ; Mus. Nat. Hist. Nat.)

Microcara Thoms., *Cyphon* Payk., *Hydrocyphon* Redt., *Scirtes* Illig., *Prionocyphon* Redt. La forme du corps, du huitième segment abdominal, celle de la tête, la structure des palpes, du labre, également la distribution et l'aspect des phanères permettent de distinguer assez aisément ces larves les unes des autres. Ainsi les larves des *Prionocyphon* ont le huitième tergite de l'abdomen relativement grand, le troisième article des palpes maxillaires annelé, ce qui les écarte des larves de *Cyphon* comme elles de forme allongée à phanères tergaux grêles, et peu nombreux ; les larves des *Hydrocyphon*, également allongées, ont au bord postérieur des tergites de forts poils roux. Le corps s'élargit et s'aplatit plus ou moins chez les larves des *Microcara*, des *Scirtes*, surtout des *Helodes* ; les côtés du corps offrant des épines petites chez *Microcara*, fortes et irrégulières chez *Scirtes*, à la fois assez grandes et régulières chez *Helodes*.

Les larves des *Helodes* sont d'ailleurs bien caractérisées par la réduction du nombre des ocelles (trois au lieu de cinq), les côtés de la tête prolongés en angles aigus ; elles paraissent les mieux adaptées à la vie dans les torrents, l'aplatissement du corps et la « frange » d'épines latérales facilitant l'adhérence au support.

VIII. — **Les Ptilodactylides.**

Pas plus que les Hélodidés, ce ne sont des Insectes aquatiques. Le genre *Ptilodactyla* Illig. est habituellement classé dans les *Ptilodactylinae*, dans la famille des *Helodidae*, mais récemment, et précisément en tenant compte des caractères larvaires, Ad. Böving et F. C. Craighead ont séparé les Coléoptères de ce groupe en une famille spéciale dans laquelle ils font entrer également les *Anchytarsus*, que l'on rangeait parmi les Dascillides ; parallèlement les *Eurypogon* forment les *Eurypogonidae*.

Ces Insectes offrent parfois (chez les mâles) de belles antennes pectinées, comme celui figuré ici.

Les larves ne ressemblent en rien aux larves des Hélodidés ; c'est d'ailleurs de celles des Dryopides *(Dryopoïdea)* que les entomologistes américains les ont rapprochées. Le facies, comme chez les Eurypogonides, est plutôt celui de larves de Ténébrionides ou d'Elatérides, aspect que l'on retrouve d'ailleurs chez certaines larves de Dryopides. Un caractère important paraît être la présence d'un appendice mobile (prostheca) vers le bord interne de la mandibule, caractère commun aux larves des Dryopides.

Les larves des *Ptilodactyla*, pas plus que celles des *Eurypogon*, n'ont de branchies ; par contre ces organes existent chez deux types aquatiques figurés par Ad. Böving.

Le premier type correspond à la larve de l'*Anchytarsus bicolor* Melsh.. Cette larve, si elle montre le facies d'une larve d'Elatéride, par contre possède un labre, des antennes longues et son neuvième segment abdominal offre une saillie anale charnue avec deux appendices cylindroconiques, des mamelons garnis de petits crochets chitineux, et trois houppes de branchies... Bien que les *Anchytarsus* ne soient pas connus dans l'Ancien Monde, une larve tout à fait voisine a été découverte en Afrique à Danané (Côte d'Ivoire) par A. Chappuis, en mars 1931 (1).

(1) Cf. Voyage de Ch. Alluaud et de P. A. Chappuis dans l'A. O. F. Larves de Coléoptères aquatiques (*Rev. fr. entom.*, I. 1935).

C'est en Asie, à Hang-Chow qu'a été capturé le second type larvaire très remarquable. Chez cette larve, le neuvième segment abdominal est pourvu de deux cornes recourbées, la région anale a des lobes sans crochets, ni branchies. Ces derniers organes, au nombre de sept paires, sont situés à la face ventrale des segments abdominaux.

IX. — Les Pséphénides

En 1844, le Dr Kay décrivait comme Crustacé : *Fluvicola Herricki* (Zoology of New-York, VI), une singulière larve dont J. Le Conte, sept ans après, indiquait la vraie nature, la rapportant au *Psephenus Lecontei* Mathewas, Coléoptère Parnide, type de la sous famille des *Psepheninae*.

La larve du *Psephenus* est très aplatie ; tous les segments du corps, sauf le huitième segment abdominal se prolongent en lames, constituant un vaste « bouclier » dorsal cachant la tête et les pattes.

Une paire de gros stigmates s'ouvrent sur les côtés du huitième segment abdominal, à la face dorsale. Sur le segment suivant s'ouvre un anus auquel n'est annexé aucun appareil branchial ; par contre, comme chez la larve de *Ptilodactyla* de Hang-Chow, il existe des branchies latérales (cinq paires).

La tête de cette larve est pourvue de groupes de six ocelles, dont un latéroventral ; les antennes, biramées, ont leurs deux premiers articles assez longs, la mandibule, de forme variable, possède un fort pénicille.

La nymphe est molle, membraneuse et aplatie, avec de curieux prolongements, organes de fixation.

L'Insecte parfait a le corps déprimé, à pubescence réduite ; Hubbard l'a observé volant de pierre en pierre, le long des torrents où vit la larve.

Il existe une autre larve quelque peu voisine de celle du *Psephenus* ; c'est celle des *Eubrianax*. Insectes généralement classés parmi les Dascillides, à corps élargi et déprimé, pourvus d'élégantes antennes pennées chez les mâles. S. Le Conte, dès 1874,

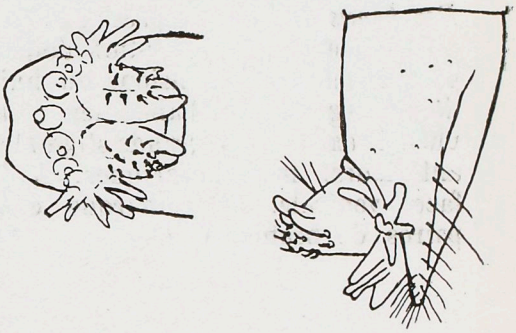


Fig 5. — *Anchytarsus* (larve) : Extrémité abdominale : branchies, mamelons à crochets et appendices cylindroconiques (d'après Böving).

a vu quelques-unes de ces larves, recueillies par Crotch, mais a négligé de les décrire. Böving les a figuré en 1929 et B. E. Blackwelder en a fait une assez bonne description en 1930 : The larva of *Eubrianax Edwardsi* Lec. (Coleoptera, *Psephenidae*), (*The Pan Pacific Entomologist*, vol. VI). Les *Eubrianax* sont d'ailleurs représentés en divers points du globe.

En Asie, Cavalerie, en 1906, avait trouvé des larves à Kouy Tchéou ; beaucoup plus tard, d'autres ont été capturées dans l'Assam (L. S. Hora, 1926), sans compter les nombreux spécimens trouvés par la mission allemande du Dr A. Thienemann en Insulinde, en 1928-1929 (1).

(1) Cf. Tropische Binnengewässer. VI. Larves de Coléoptères aquatiques de l'Expédition limnologique allemande en Insulinde (*Archiv. f. Hydrobiologie*, Suppl., Bd. XIV, 1935).

En Afrique, des larves appartenant vraisemblablement à l'une des deux espèces connues (*E. africanus* Pic), ont été recueillies par l'expédition du Bourg de Bozas en 1903, et, toujours dans l'Est Africain, des larves ont été rencontrées par une expédition anglaise en 1931, et par le Dr R. Jeannel, au Kenya en 1932.

Les larves des *Eubrianax* ont un bouclier « dorsal comme celles des *Psephenus*, mais d'aspect un peu différent et à la constitution duquel participent des expansions du huitième segment de l'abdomen ; de plus, il existe deux grands stigmates antérieurs, mésothoraciques. A la face ventrale, on remarque cinq paires de branchies latérales — La tête est munie de groupes de six ocelles dont un ventral ; les antennes et les pièces buccales sont assez voisines de celles des larves des *Psephenus*.

D'après les nombreux types examinés, la forme du « bouclier, » sa pigmentation, son ornementation, l'absence ou la présence d'une carène sagittale peuvent servir de critères spécifiques.

La nymphe étudiée par Essiget Blackwelder est singulière ; les derniers segments sont pourvus d'expansions cornées voisines de celles des larves ; quelques nymphes ont été recueillies en Insulinde par le Dr A Thienemann.

Photo. Aug. Bouchard.

Musée d'Histoire Naturelle de Nice. — Salle J. B. Verany. — Collection d'ichtyologie.

LE MUSÉE D'HISTOIRE NATURELLE DE NICE

par

Pierre ISNARD et Paul CORDIER

Historique. — En 1846, par acte du 30 juin, la ville de Nice recevait en don, de Jean-Baptiste Verany (1800-1865), l'ensemble des objets d'histoire naturelle réunis, depuis vingt quatre ans déjà, par ce conchyliologue niçois dont les travaux sur les Opisthobranches et plus spécialement sur les Céphalopodes de la Méditerranée sont classiques.

Ces importantes collections, exposées au public depuis 1828 dans un local du n° 15 de la route du Port, avaient été transférées en 1832 dans l'immeuble de la Bibliothèque municipale de la rue St-François de Paule.

Elles se composaient de nombreux échantillons, locaux et exotiques, ces derniers récoltés par le savant mécène au cours d'une mission scientifique en Amérique du Sud, en 1836, pour le compte du gouvernement sarde.

On peut encore juger de leur importance et de leur intérêt par la lecture d'une note de la main de J. B. Verany conservée aux Archives municipales de Nice.

Elles furent le premier noyau de l'actuel Musée d'histoire naturelle que l'on peut considérer comme l'un des plus riches de France.

Cet acte de donation honore également les deux parties contractantes, dont l'une fait preuve d'une grande générosité et l'autre (ce qui est assez rare chez une assemblée municipale), démontre un haut intérêt pour les sciences naturelles.

Il consacre aussi un état d'esprit qui avait commencé à fleurir à la fin du XVIII[e] siècle et dont l'épanouissement s'est perpétué jusqu'à nos jours.

La mer, pleine de vie, le sol, si diversement constitué des Alpes-Maritimes, leur faune et leur flore, si riches et si variées, favorisées par un climat exceptionnel, devaient plus particulièrement développer chez les Niçois le goût de l'observation de la Nature.

A côté de J.-B. Verany, les Antoine Risso, les Adolphe Perez, les Gautier, les J.-B. Barla, pour ne citer que les principaux, sont les prêtres qui, chez leurs concitoyens, ont entretenu la flamme sacrée dans ces petits temples fort à la mode au siècle dernier, et que l'on appelait les « cabinets » d'histoire naturelle.

Après sa propre donation, la réunion, réalisée par J.-B. Verany de ces « cabinets », a considérablement accru les collections du Musée qui leur doit encore son aspect un peu vieillot, mais plein de charme.

*
* *

Les collections sont réparties dans trois vastes salles et un vestibule.

Vestibule. — Dans celui ci figurent les bustes en marbre de J.-B. Verany, créateur et donateur du Musée et de J.-B. Barla, un de ses principaux mécènes,

Ses murs sont tapissés de massacres et d'objets d'ethnologie. De grandes armoires renferment l'herbier des Alpes-Maritimes, constitué par Joseph Risso, petit-neveu du célèbre naturaliste niçois du même nom et les Poissons du golfe de Nice recueillis et desséchés par J.-B. Barla.

Salle Barla. — La première salle du Musée est connue sous le nom de ce savant. Elle est principalement affectée à la mycologie et à la paléontologie. Elle abrite aussi des herbiers locaux parmi lesquels il faut citer celui des Algues marines, constitué par Auguste Camous.

Sept cents groupes en plâtre, coloriés, représentant plus de cinq cents espèces de Champignons, presque toutes de la région niçoise, sont exposés dans une série de cent sept vitrines. Cette collection créée par J.-B. Barla, avec le concours du plâtrier Vittorio et du peintre Fossat est certainement une des plus belles d'Europe.

Il en existe une au Museum national due à Bulliard, mais les modelages en cire, exécutés d'après des dessins, sont déformés et altérés par le temps qui en a changé l'aspect et la couleur. Celle du Musée de Nice, réalisée en obtenant des moules en plâtre de Champignons frais, a conservé toute sa fraîcheur.

Voici comment procédaient J.-B. Barla et ses collaborateurs : ils choisissaient un Champignon de forme normale et très frais. Ils en faisaient une aquarelle avec des tons aussi justes que possible, puis ils en obtenaient un moule en plâtre. Celui-ci était alors sectionné en plusieurs morceaux en même temps que le Champignon qui se trouvait à l'intérieur et on faisait sécher. A ce moment le Cryptogame se détachait aisément. Les fractions de moule bien sèches et bien nettoyées, on les rajustait très exactement et on les maintenait fortement liées et serrées entre elles par une ficelle. On creusait, ensuite, un trou sur un point du moule ainsi reconstitué et par cet orifice on coulait du plâtre très fluide. Au bout de quelques instants celui-ci avait

durci ; on détachait alors les pièces du moule et l'on obtenait un moulage parfait que l'on n'avait plus qu'à colorier d'après l'aquarelle préalablement exécutée, non sans avoir, auparavant, raclé les bavures ni sans avoir enduit le moulage d'une couche de colle forte fluide. Cette dernière opération empêche le plâtre d'absorber la couleur à l'eau, étendue de colle de poisson, ordinairement employée. Un vernis à la cire blanche mêlé à la couleur rendait la transparence et le brillant de certaines espèces.

Il est à souhaiter que de pareilles reproductions mycologiques soient exposées dans tous les Musées de France pour faciliter au public la connaissance des Champignons, mais il est indispensable qu'elles soient très bien exécutées et d'une exactitude parfaite, afin de ne pas prêter à confusion et de ne pas induire en erreur.

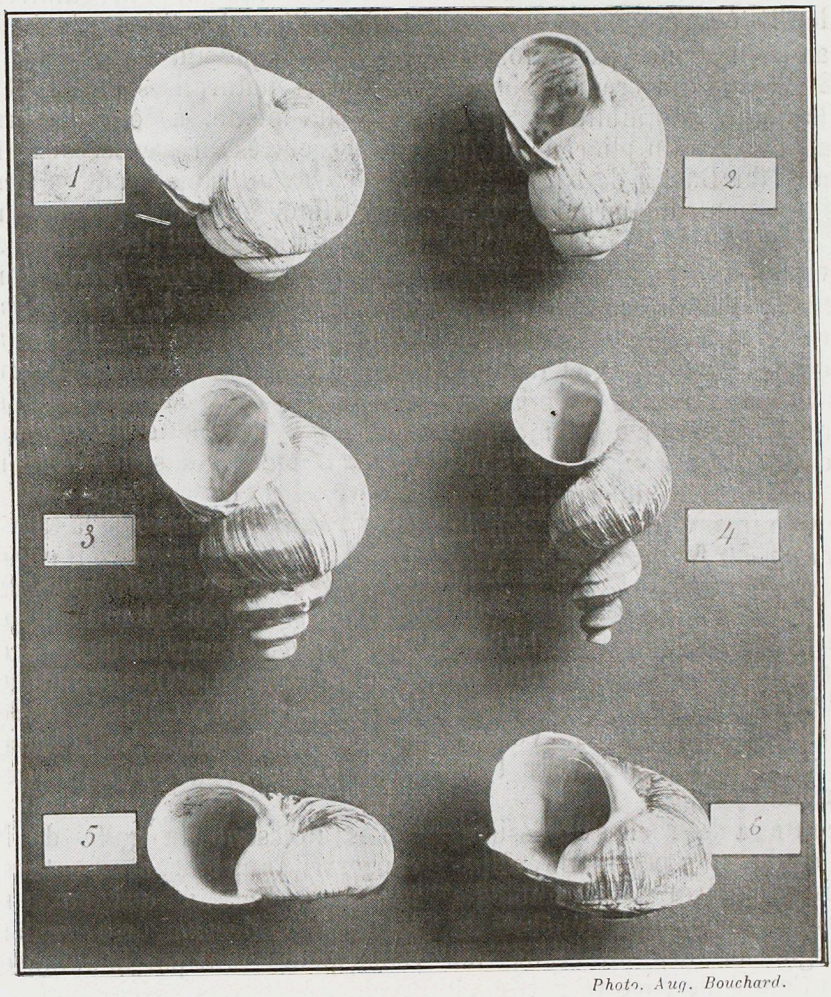


Photo. Aug. Bouchard.

Collection de tératologie : série d'*Helix pomatia* monstrueux.

La collection de paléontologie occupe le centre de la salle J.-B. Barla.

Elle est composée surtout de fossiles des Alpes-Maritimes de toutes les époques géologiques, sauf des temps primaires à peine représentés dans cette région par les minces couches carbonifères de la Croix et de la vallée de l'Estéron.

Elle a été en grande partie formée par J.-B. Verany qui y réunit, notamment, la faune nummulitique de la Pallaréa et celles du pliocène et du pleistocène du Bassin de Nice, ainsi que les ossements quaternaires de la brèche du Château de Nice étudiée par Cuvier.

En 1856, elle fut complétée par Adolphe Pérez et elle s'est accrue depuis de très nombreux et très intéressants échantillons parmi lesquels on remarque une énorme mâchoire de *Thaumasorus*, grand Saurien de l'Oxfordien supérieur de la Tête de Camp (près de Nice), don de l'*Association des Naturalistes de Nice et des Alpes-Maritimes*.

Salle J.-B. Verany. — La seconde salle ne mesure pas moins de quarante quatre mètres de long. Elle porte le nom de J. B. Verany qui en a constitué à peu près tous les éléments.

Elle contient des roches du Vésuve, réunies et données par le Dr Johnston Lavis, professeur de vulcanologie à Naples, une collection générale de minéralogie et des minéraux de l'Ancien Comté de Nice recueillis et offerts à la ville, en 1848, par l'intendant général de la division administrative de Nice, De Boccard On y remarque de beaux échantillons de plomb argentifère des vallées de la Vésubie et de la Tinée, de zinc, de fer et de manganèse de la Tinée, de cuivre du Haut-Var, d'arsenic des vallées de la Vésubie et du Paillon, de mercure de Fontan, etc...

Des herbiers locaux sont enfermés dans des armoires sous des vitrines horizontales.

Cette salle est cependant plus spécialement consacrée à la Zoologie.

C'est là qu'on peut admirer les trois mille échantillons de la faune ornithologique du Comté de Nice réunis et naturalisés par J.-B. Verany lui-même, à côté des innombrables et très rares espèces exotiques que ce savant rapporta de sa mission scientifique en Amérique du Sud.

Signalons parmi les raretés de la faune locale ; *Gyps fulvus* Gmelin *Gypaetus barbatus* L. ; *Pelecanus onocrotalus* L. ; *Egretta alba* L. ; *Recurvirostra avosetta* L. ; *Cursorius gallicus* Gmelin ; *Turdus dauma* Lath. sous-espèce *aureus* Holandre ; *Tetrao urogallus* L. etc... Nous mentionnerons, parmi celles de la faune exotique : *Pharomacrus mocinno* de la Llave, du Brésil ; *Menura superba* Davies, de la Nouvelle-Galles ; *Stringops habroptilus* de la Nouvelle-Zélande ; *Argusianus giganteus* Temn. de Borneo, etc.., et une infinité d'Oiseaux-Mouches.

Une collection d'œufs présentés dans une salle voisine (salle Donaudy) complète cette magnifique exposition.

Les Poissons du golfe de Nice, conservés dans l'alcool ou naturalisés par J.-B. Verany qui en a réuni toute la collection, est également remarquable tant par le nombre que par la variété des spécimens.

On y voit figurer parmi les plus rares trois espèces de *Notocanthus* : le *N. mediterraneus* De Filippi et Verany le *N. rissoanus* De Filippi et Verany, le *N. Edwarsianus* Verany ; *Trachypterus Bonelli* Cuvier, *Regalecus gladius* Gunth., *Tetragonurus Cuvieri* Risso, *Stromateus microchirus* Bp., *Dactyloptera volitans* L., *Callionymus lyra* L.

A la suite des Poissons et des Cétacés se trouvent les Crustacés des côtes niçoises conservés dans l'alcool, don d'Antoine Gautier qui, en 1856, enrichit également le Musée des Reptiles de la région. Les Cœlentérés, dont la plupart proviennent de la rade de Villefranche-sur-Mer, ont été donnés par le *Laboratoire de biologie marine* de cette station.

La collection des Mollusques marins nus, du golfe de Nice, est composée de tous les échantillons qui ont servi de types à J.-B. Verany pour la description des genres et des espèces et figurés dans son grand ouvrage classique sur « les Céphalopodes de la Méditerranée et dans ses nombreuses notes publiées ou inédites sur les Opisthobranches. Elle est d'une richesse et d'une valeur inestimables.

La série de conchyliologie de J.-B. Verany, riche d'environ cinq mille espèces locales et exotiques, a été augmentée de la faune du port de Nice et de la faune malacologique des Alpes-Maritimes par le Ct Eugène Caziot, dernier directeur du Musée.

Des Ophidiens, des Sauriens et des Batraciens exotiques voisinent avec une collection de Vers intestinaux offerte par le professeur Perroncito de Turin.

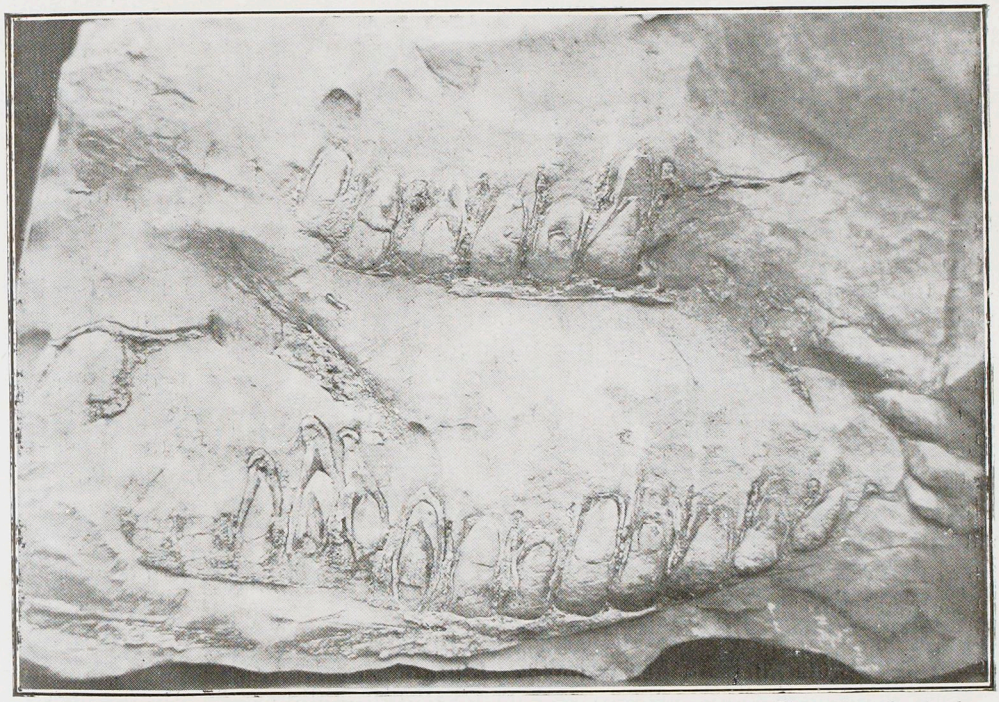


Photo. Aug. Bouchard.

Machoire de *Thaumasorus* (Oxfordien des environs de Nice).

La **salle Donaudy**, créée en 1906 grâce à un legs de ce mécène à la ville de Nice, fait suite à la précédente.

Elle abrite les Mammifères parmi lesquels des Phoques de la mer de Nice retiennent l'attention : ce sont *Pelagia monachus* Cuv. et *Phoca vitulina* Cuv., espèces rares et à peu près

complètement disparues de la région. Elle abrite aussi les Insectes : cavernicoles de la province niçoise capturés par le baron Buchet, Lépidoptères des Alpes-Maritimes et Papillons exotiques, don du colonel Newnham et du capitaine Strauch.

Une collection de bois et une collection de carpologie formée par le Dr Sauvaigo, précédent conservateur du Musée, occupent le centre de la salle où sont aussi exposés des Echinodermes, des pièces d'anthropologie et de tératologie, ainsi que divers échantillons intéressants.

Une vaste vitrine latérale renferme les cinq cents paquets de l'herbier de Joseph Vallot, directeur des observatoires du Mont Blanc, comprenant plus de vingt mille espèces d'Europe, d'Algérie, du Maroc, de Sainte-Hélène, des îles de l'Ascension et du cap Vert.

Parmi les autres herbiers disséminés un peu dans toutes les salles, un certain nombre offrent pour l'étude de la région niçoise un grand intérêt. Tels sont ceux de Barla, de Montolivo, de Sarato, de Vidal, celui de la ville de Nice (herbier municipal), la collection de *Festuca* du Ct Saint Yves, celle des *Rosa* et des *Hieracium* de Burnat, celle des Algues marines de A. Camous, celle des Lichens des environs de Nice, de Orzesko et de l'Esterel, de Raymond, etc...

La Bibliothèque du Musée occupe une grande pièce au fond de la salle Barla et divers réduits.

Elle a été constituée par J.-B. Verany avec ses livres personnels d'histoire naturelle auxquels vinrent tour à tour s'ajouter ceux de Vidal, de J. Barla, de Joseph Vallot et, tout récemment, ceux de la Bibliothèque municipale de Nice.

Elle possède de nombreux ouvrages anciens excessivement rares et presque introuvables aujourd'hui comme l'*Histoire des Plantes de Provence* de Garidel (Aix 1719), les *Traités* de Tournefort (Aix 1793), *Pomona italiana* de Gallesio (Pise 1817), le *Traité* de Mattioli (Venise 1744), l'*Index* de Gualtieri (1742), la *Flore* d'Allioni (Turin 1785), etc., les premières années des principales revues scientifiques et des bulletins des Sociétés d'histoire naturelle dont l'abonnement, malheureusement, n'a pas été continué. Elle manque aussi d'ouvrages récents et ne reçoit aucune publication périodique.

Une mention spéciale doit être réservée aux *Icônes* de Champignons, d'Orchidées et de Poissons des Alpes-Maritimes, magnifique série comprenant plusieurs centaines d'aquarelles, remarquables par leur exactitude de dessin et de coloris, dues au pinceau de Vincent Fossat, élève de Garneray et peintre attitré de J.-B. Barla.

La Bibliothèque, comme le Musée dont elle est le complément, vit, hélas, de sa splendeur passée. Depuis la mort du Ct E. Caziot survenue en 1931, notre Musée n'a plus de conservateur.

Nous sommes cependant persuadés que la ville de Nice qui a su s'imposer de lourds sacrifices pour la création d'un *Centre Universitaire méditerranéen*, aura à cœur de redonner à son vieil établissement scientifique, doyen de ses Musées, un peu de son lustre d'autrefois.

VARIÉTÉS

AU SUJET DES PLUIES DE POISSONS

Les pluies de Poissons, dont nous avons déjà parlé plusieurs fois, ont attiré l'attention des naturalistes, et même des simples curieux de la nature, depuis fort longtemps. Il nous a semblé intéressant de rassembler sur ce sujet, tous les renseignements que nous avons pu recuillir : ce sera une sorte de complément à notre article de novembre 1934.

La figure la plus ancienne se rapportant à ce phénomène se trouve dans le livre d'Olaus Magnus, archevêque d'Upsal, intitulé *Historia de Gentibus septentrionalis*, paru en 1555 ; elle forme le frontispice d'un chapitre intitulé « Au sujet de la chute (ou pluie) de Poissons, Grenouilles, Souris, Chenilles et pierres (des nuages) » Mais le texte se borne à dire que tous ces êtres ou objets peuvent tomber des cieux.

L'ouvrage de Lycosthenes Conradus (1) « *Prodigiorum ac Ostentorum* », paru en 1557, contient aussi une gravure représentant un pluie de Poissons survenue en Saxe la troisième année du règne d'Othon VI (environ en 689 après J.-C.).

Mais ces affirmations ne sont pas appuyées sur des observations précises : il en est de même de celle du jésuite Caspar Schott, dans son livre « *Physica curiosa* », paru en 1667. Il se contente de dire que « les Poissons tombent du ciel avec la pluie, sans soin, ou industrie humaine ».

Il faut arriver à l'année 1841 pour avoir un témoignage exact : le professeur Kilian observa une pluie de Poissons dans la ville de Buchen, phénomène dont il donna un compte détaillé.

Après une journée très orageuse, avec de violentes averses accompagnées d'éclairs et de tonnerre, le calme était revenu, quoique le ciel fut lourdement chargé. Vers 6 heures du soir il se produisit soudain une chute de Poissons : on en ramassa 12 dans un espace d'environ 15 pieds de diamètre, la plupart tués et abîmés par la chute, mais deux intacts.

Quelques-uns de ces Poissons furent ramassés et envoyés au Grand Duc, qui, trouvant l'événement mémorable, commanda au chef de Justice de la Haute Cour d'en faire faire un compte-rendu : on les reconnut pour être des Goujons (*Gobio fluviatilis* Cuv.)

Or, la ville de Buchen est située, dans le Grand Duché de Bade, au confluent de deux rivières, le Neckar et le Mein, où cette espèce est abondante. Kilian pensa bien que les Poissons tombés du ciel provenaient de ces rivières, mais l'explication qu'il donne de leur chute est inadmissible. Il suppose, en effet, que des Hérons, très nombreux dans le pays, emportant ces animaux vers leurs nids, avaient été attaqués par des Rapaces ou effrayés par les éclairs et le tonnerre, et les avaient laissés tomber : mais aucun des témoins de la chute n'avait aperçu le moindre Oiseau, ce qui ne permet pas d'accepter cette hypothèse.

Une semblable pluie, survenue en 1889 en Hollande, à Steyl-Teegelen, près de Venlo (Limbourg), permit de faire une observation intéressante : une trombe disloquée par deux violents coups de tonnerre, laissa tomber, avec une pluie abondante, une grande quantité de petits Poissons. Il n'y a pas de doute que ces Poissons étaient apportés par la trombe en question qui les avait absorbés en se formant.

C'est aussi l'opinion émise par Lucas

(1) De son nom véritable Conrad Wolffhart, dont suivant un usage en vogue à son époque il avait hellénisé le nom patronymique et latinisé le prénom.

Jacobson Debis dans son livre « *Feroa reserata* » paru à Copenhague en 1673 ; parlant d'une chute de Poissons survenue, 18 ans auparavant, aux Iles Feroë, il suggère que ceux-ci avaient été apportés par un typhon.

En ce qui concerne la Grande-Bretagne, nous trouvons de nombreuses observations. En particulier le magazine *All the Year Round*, en 1863, contient un article de Charles Dickens — qui en était alors le gérant — relatant un certain nombre de ces phénomènes.

L'*Athenaeum* du 17 juillet 1841 décrit une pluie survenue à Derby : durant un violent orage, il tomba, avec des torrents d'eau mêlée de glace à demi fondue, des centaines de petits Poissons, ainsi que des Grenouilles.

On trouve encore dans le *Zoologist* de 1859 un long récit du Rév. John Griffith, vicaire d'Aberdare, concernant un fait analogue. Au cours d'une violente tempête de pluie et de vent, il observa deux chutes de Poissons, d'environ deux minutes chacune, séparées par un intervalle de dix minutes. Le Révérend, qui en avait reçu quelques-uns dans son chapeau, en envoya au professeur Owen, qui les détermina. Par la suite enfin, une enquête scientifique fut faite à ce sujet et, lors d'une réunion de la British Association for the Advancement of Science, le Rév. W. S. Symonds rendit compte qu'il ne pouvait y avoir de doute sur l'origine de ces Poissons.

Beaucoup plus récemment (24 août 1918) une pareille pluie, qui eut lieu à Hendon, dans le Suderland, fut étudiée par le D. Alexandre Meck, professeur de Zoologie à Durham. Il n'en fut pas témoin mais reçut, de deux de ses amis, quelques-uns des Poissons recueillis, et en détermina l'espèce. A la suite de cet examen, il émit l'opinion que ceux-ci, extraits de la mer par une trombe, à peu de distance du rivage, avaient été transportés par celle-ci jusqu'au lieu de leur chute, soit pendant environ un demi-mille (800 mètres).

Il semble bien que de semblables chutes ont lieu dans toutes les contrées, mais beaucoup ne sont pas observées, ou n'ont que des témoins indifférents, de sorte qu'elles restent ignorées. On possède cependant des renseignements concernant diverses contrées ; nous allons rapidement les énumérer.

Dans l'Afrique du Sud on ne connaît qu'une observation, remontant à 1909. La pluie se produisit près de Newcastle dans le Natal, dans un espace compris entre les deux rivières Osborne Spruit et Indandu River, après une journée très chaude et durant un fort orage de vent et de pluie.

Dans l'Inde, par contre, de nombreuses chutes de Poissons ont été observées, où elles ont été étudiées, à un point de vue particulier, par S. N. Sen (*Journal and Proc. Asiat. Soc. of Bengal, XXIX, 1933, I.* — The meteorological aspects of the recent « Rains of Fishes », in the Muzaffarpur District).

Nous avons peu de renseignements sur la Malaisie, mais ils sont plus nombreux en ce qui concerne l'Australie, où le naturaliste J. Douglas Ogilby, a étudié plusieurs de ces pluies, en 1906, 1907, 1918, 1923, survenues dans des régions différentes de la contrée.

Le Nouveau-Monde, enfin nous fournit peu d'observations dans l'Amérique du Nord ; des chutes de Poissons ont été signalées par George Prentiss dans « *The Ages of Ice and Creation* » (1915), d'autres ont été vues en 1875, 1913, 1921, 1922, mais j'ignore si elles ont fait l'objet de compte-rendus détaillés. Quant à l'Amérique du Sud, la documentation est à peu près nulle : nous ne possédons que l'affirmation de W. H. Kœbel qui, dans son livre « *Modern Argentina. The Eldorado to-day,* » paru en 1917, dit qu'il n'est pas rare de voir de petits Poissons tomber avec la pluie.

Dans l'article auquel fait suite celui-ci j'indiquais, comme origine de ces chutes de Poissons, l'opinion la plus généralement admise, à savoir l'intervention des trombes, mais d'autres hypothèses ont été mises en avant, qui sont intéressantes à connaitre.

Laissant de côté celle de Kilian, dont il a été parlé plus haut, nous citerons celle de Francis Hamilton (1822), qui prétend

que les Poissons trouvés vivants hors de l'eau sont sortis volontairement de celle-ci pour aller à la recherche d'un endroit leur convenant mieux. C'est, en effet, ce qui se produit, quelquefois, pour ceux du groupe des Labyrinthidés, auxquels une disposition particulière de l'appareil respiratoire permet de vivre un certain temps hors de l'eau. Mais, outre que l'étude des Poissons tombés des nuages a permis d'y reconnaître de nombreuses espèces, il n'a jamais été possible à aucun de ces animaux de grimper sur les montagnes ou sur les terrasses des maisons !

Encore plus extraordinaire est l'hypothèse de Grant (1838), qui a fait ses observations dans l'Inde. Il émet l'opinion que les Poissons trouvés dans les réservoirs placés en hauteur, par exemple sur les terrasses, proviennent d'œufs, apportés par le vent et qui, à cause de la température élevée, se sont rapidement développés !

Si l'on considère que, d'une part, les pluies de Poissons — souvent accompagnés de Grenouilles — se produisent toujours durant de violents orages, et que, d'autre part, les Poissons recueillis ont toujours été reconnus comme appartenant aux espèces des eaux proches, on en conclura, je pense, que la seule explication du phénomène est l'intervention d'une trombe.

G. Portevin.

LE PLUS VIEIL ARBRE DE FRANCE

Quel est le plus vieil arbre de France ?

Avant d'essayer de répondre à cette question il y a quelque intérêt à passer en revue les plus anciens arbres de Paris : à l'exception d'un seul, ils se trouvent au jardin des Plantes.

Le doyen de ces arbres est, vraisemblablement le Chêne — dit de François Ier — qui se trouve d'ailleurs sur le territoire de Neuilly, mais en bordure du boulevard Maurice Barrès, de sorte qu'on peut le considérer comme parisien. Malheureusement, il n'a plus guère de remarquable que son ancienneté : son tronc, pour les deux tiers environ, est reconstitué en ciment.

Les autres beaux arbres de la capitale, l'Orme du Parc Monceau, le Sophora de la Porte Dauphine, doivent, pensons-nous, céder le pas, au point de vue de l'âge, à quelques-uns du Jardin des Plantes : il est d'ailleurs tout à fait logique de rencontrer ceux-ci dans ce sanctuaire des végétaux.

Le plus âgé des arbres du Jardin est le Robinier, planté en 1635 par Robin, mais qui avait été semé, en 1601, à la porte Dauphine. Il se trouve près des nouvelles galeries de Botanique et est encore très vigoureux ; mais son tronc écourté, penché et « restauré » en partie en ciment ne lui donne pas un port très élégant.

Le Labyrinthe, bien connu des visiteurs du Jardin, possède l'Erable de Crète, planté en 1702 par Tournefort et le Cèdre de Jussieu, le plus célèbre et le plus populaire de ces arbres. Celui-ci est l'un des deux pieds rapportés d'Angleterre en 1734 par Bernard de Jussieu, l'autre se trouvant, comme M. le professeur Guillaumin a bien voulu le faire savoir à nos lecteurs (*La Terre et la Vie*, juillet 1934) à Montigny-Lancoup.

Viennent ensuite, par ordre d'ancienneté, le Sophora du P. d'Incarville (1747) qui se dresse majestueusement près de l'entrée de la galerie de Minéralogie, le Pin Laricio de A. L. de Jussieu (1774), dont la silhouette un peu grêle domine le jardin botanique, le *Pyrus canescens* de A. L. de Jussieu, du même âge et placé également dans le jardin botanique, et le Platane de Buffon, planté vers 1778, dont le fût droit et robuste porte allègrement une magnifique frondaison : celui-ci se trouve devant le grand amphithéâtre, en face de la statue de Bernardin de Saint-Pierre.

On pourrait encore citer le Frêne de Thouin, proche du quai Saint-Bernard, et le Chêne de Desfontaines situé dans le jardin botanique, mais le premier n'a que 135 ans, le second 111 ; ce sont — comparativement — des jeunes.

Les provinces françaises en possèdent de plus vénérables. Malheureusement nous n'avons pas beaucoup de renseignements à ce sujet ; la plupart de ceux qui

vont suivre sont empruntés aux publications de M. Gadeau de Kerville sur *Les vieux arbres de la Normandie* (5 fascicules, 1890 à 1930), travaux magnifiquement illustrés et copieusement documentés, dont la lecture m'a été fort utile.

Dans la Seine-Inférieure, le Saule de St Martin-de-Boscherville a environ 200 ans, le Chêne-chapelle de Boscherville en a de 2 à 300 ; la forêt de Lyons — qui se partage entre les départements de l'Eure et de la Seine-Inférieure — possède, entre autres, le Chêne du Mont du Frêne, qui a 300 ans et celui du Petit-Val, qui en a de 3 à 400. Mais le record est détenu par le célèbre Chêne-chapelle d'Allouville-Bellefosse (Seine-Inférieure) qui est âgé d'environ 900 ans.

Celui-ci, encore très vigoureux, a 17 mètres de hauteur et une circonférence de 9 m. 80 à 1 mètre du sol : mais il est complètement creux, de sorte que son intérieur contient deux chapelles, l'inférieure dédiée à Notre-Dame de la Paix, datant de 1696.

Le Châtaignier de la Fontaine-en-Bray, dans le même département, doit avoir environ 700 ans, mais cet âge, déjà fort respectable, est dépassé par celui de l'arbre de même espèce qui existait encore, il y a peu d'années dans le département du Cher, près de Sancerre et auquel on attribuait 10 siècles. Je ne sais si ce Châtaignier est encore vivant, non plus que celui de la Neuvecelle, près d'Evian, que l'on prétendait plus âgé encore.

Quoi qu'il en soit, les doyens, parmi les arbres de la Normandie, et probablement de la France toute entière, sont les Ifs de nos cimetières. Ceux de Mandeville (Eure) et de Nicorps (Manche) ont entre 700 et 1000 ans, celui de la Lucerne d'outre mer (Manche) et celui d'Epreville-en-Roumois (Eure) entre 8 et 1100 ; enfin, et je pense bien que c'est le record, le cimetière de la Haye-de-Routot (Eure) renferme deux Ifs dont on peut évaluer l'âge à 1500 ans.

Nous croyons savoir que tous ces arbres sont classés et par suite à l'abri : s'il y en a d'oubliés, qu'on se hâte de les protéger aussi. Car il serait déplorable de voir disparaître ces reliques du passé, « seuls témoins vivants d'une longue période de l'histoire », par accident, par bêtise, ou par cupidité.

G. PORTEVIN.

LES PANGOLINS

Les Pangolins sont certainement des Mammifères des plus curieux ; d'ailleurs assez peu connus du public car je crois qu'aucun Jardin Zoologique n'a pu encore en exhiber de vivants.

Ce sont les seuls Mammifères dont le corps soit revêtu d'écailles cornées et mobiles ; leurs proches parents ont également une armure, mais formée de pièces juxtaposées. Ici elles sont imbriquées, à la manière des écailles d'une pomme de pin et susceptibles de se redresser ou de s'appliquer à la volonté de l'animal ; quelques poils, rares et raides apparaissent souvent entre ces écailles, mais parfois il n'en existe qu'au bord des lèvres et des yeux.

Les Pangolins sont des mangeurs de Fourmis et de Termites. Appartenant à l'ordre des Edentés, ils n'ont, pour recueillir leur nourriture, qu'une langue cylindrique, longue et flexible, qu'ils recouvrent d'une salive abondante, épaisse et gluante. Lorsqu'ils ont découvert une fourmilière, ils y promènent cette langue avec une singulière rapidité, engluant au passage tous les Insectes qu'elle rencontre et les avalant aussitôt. Ceux-ci arrivent tels quels dans l'estomac, dont la force musculaire est énorme et qui, de plus, contient, comme le gésier des Oiseaux, par exemple, des pierres avalées par le Pangolin et qui lui servent à broyer sa nourriture.

Cette présence de pierres dans l'estomac, depuis longtemps constatée, fut cause, jadis, d'une erreur singulière ; on avança sérieusement que ces Mammifères avaient la faculté de pouvoir, en cas de besoin, ne vivre que de substances minérales, assertion dont il est superflu de souligner l'invraisemblance.

Ne pouvant opposer à leurs ennemis qu'une défense passive, les Pangolins se contentent de se rouler en cercle en ne

présentant au dehors que les parties recouvertes d'écailles. Et c'est d'ailleurs un très bon moyen de protection qui leur réussit même contre les grands Carnassiers. Ces écailles sont en effet très dures et très coupantes, et il n'est pas rare de rencontrer dans le nord-est du Congo, des indigènes dont les mains ont été mutilées lors de la capture d'un Pangolin.

Cette armure sert encore l'animal dans diverses circonstances. Est-il installé dans une fourmilière qu'il dévaste, qu'il ne craint pas de se laisser recouvrir par les Fourmis ; mais de temps en temps il s'en débarrasse par une vibration violente des écailles. En cas de chute d'un arbre — car le Pangolin grimpe fort bien aux arbres — il se reçoit sur ces mêmes écailles et ne souffre nullement du choc.

Vis-à-vis des Fourmis, il n'a rien à craindre, ni pour ses oreilles, ni pour ses yeux. Les premières sont généralement extrêmement réduites et il peut les clore complètement, de même que ses narines ; quant aux yeux, ils sont protégés par des paupières très épaisses.

Pour grimper dans les arbres, et pour en descendre, les Pangolins se servent de leur queue robuste, dans le premier cas comme point d'appui, dans le second en l'enroulant complètement autour de l'arbre.

Les diverses espèces de Pangolins sont réparties entre l'Afrique centrale, l'Asie méridionale et quelques îles de l'Océan Indien et de l'Asie orientale. Elles constituent le genre *Manis* des zoologistes, leur nom vulgaire venant d'une espèce, le Pangolin pentadactyle, que les Malais appellent « peng-goling », dénomination rappelant sa propriété de se rouler en boule. Quant aux Chinois, qui le connaissent aussi, car on le trouve jusqu'à Formose, ils en font un Poisson et l'appellent « ling-le », Carpe des collines, ou « lung-le », Carpe-dragon. Celui-ci est même l'espèce la plus anciennement connue, car Elien, au III[e] siècle de l'ère chrétienne, en parle déjà.

Quatre autres appartiennent à l'Afrique. Citons le Pangolin tétradactyle, qui se trouve dans les forêts de la Guinée, dont la queue atteint les deux tiers de la longueur totale, et le Pangolin de Temminck, à queue épaisse, beaucoup plus courte, terminée en pointe obtuse. On le rencontre, en Afrique méridionale, depuis le Vaal et en Afrique orientale jusqu'à Kordofan.

Tous ces animaux ont ceci de commun qu'ils sont silencieux ; ils ne produisent, en fait de bruit, qu'un petit sifflement.

Les peuples africains les mangent tout en en conservant quelques-uns près des maisons, où ils détruisent les Fourmis et les Termites. En Asie, on utilise dans la pharmacopée, leurs écailles, douées, dit-on, de propriétés aphrodisiaques. Dans la région du Kenya, les nègres attribuent à ces mêmes écailles le pouvoir de rajeunissement, ce qui n'est pas sans avoir une certaine relation avec la croyance asiatique.

Il n'est pas besoin de dire que l'écaille de Pangolin, la corne de Rhinocéros et quelques autres drogues bizarres, ont aussi peu de vertus les unes que les autres.

G. Portevin.

NOUVELLES ET INFORMATIONS

Nécrologie. — Hugo de Vries. — Hugo de Vries, le grand biologiste hollandais, est mort le 21 mai dernier, à Lunteren (Hollande) : il avait 87 ans.

Né à Haarlem le 16 février 1848, de Vries fit ses études à l'Université de Leyde, où il fut reçu docteur en 1870. Il passa alors en Allemagne, pour y poursuivre les dites études, puis revint dans sa patrie ; en 1877 il obtenait une chaire de lecture à l'Université d'Amsterdam, puis celle de professeur de physiologie des plantes. Il ne la quitta qu'en 1918, pour prendre sa retraite à l'âge de 70 ans. Ce fut alors qu'il se retira à Lunteren, dans une petite propriété qu'il y possédait : mais cette retraite elle-même fut active car il y continua presque jusqu'à la fin de sa vie, ses études biologiques sur les plantes de son jardin.

L'influence de de Vries fut très grande : la biologie, et en particulier la génétique, lui doivent beaucoup. Il fut en effet le premier à avancer, dès 1889, que les particules héréditaires correspondant aux différents caractères de l'adulte, devaient être présentes dans toutes les cellules de l'organisme : c'est la plus ancienne expression de notre conception moderne de la gène.

Quand la génétique fit son apparition comme science nouvelle et que les idées neuves apparurent en nombre, de Vries devint la personnalité la plus en vue du monde biologique : plus qu'aucun autre, il aida les biologistes à passer de l'époque spéculative, celle de Darwin, à celle de l'expérimentation. Il fut le premier des trois savants qui, en 1900, annoncèrent la vérification des lois de Mendel, d'après leurs propres observations. Mais son nom est encore plus étroitement lié à la théorie de la mutation, qu'il énonça en 1902 : si les phénomènes de mutation sont maintenant interprétés, en partie, d'autre façon, cela ne diminue en rien la valeur d'une théorie qui fut un puissant stimulant pour les chercheurs, et qui, d'ailleurs, apparaît solidement établie par les faits, pour une grande partie des animaux et des plantes.

Pénétrant observateur, patient collectionneur de renseignements, expérimentateur infatigable et méticuleux, de Vries laisse un nom vénéré des biologistes et, pour tout dire, du monde savant tout entier.

***

Le Binturong. — Le Jardin Zoologique de Londres annonçait dernièrement avec satisfaction la naissance d'un Binturong, animal rare dans les ménageries et au demeurant, peu connu.

Assez proche parent des Civettes près desquelles on le range, il réunit les caractères communs au Chat et à l'Ours ; c'est pourquoi il est parfois appelé le Chat-Ours. De petite taille et d'aspect lourd, il grimpe cependant fort bien dans les arbres, s'aidant de la queue préhensile, par laquelle il se rapproche du Kinkajou ; comme couleur il est d'un noir uniforme, avec les oreilles ornées d'un pinceau de poils.

C'est un animal nocturne, que l'on rencontre de l'Est de l'Himalaya jusqu'à Java. Il est omnivore, mangeant de petits Mammifères ou Oiseaux, des œufs, des fruits et même des feuilles.

Sa reproduction en captivité est doublement intéressante : d'abord parce qu'elle est probablement observée pour la première fois, et en outre, parce qu'elle peut fournir d'utiles renseignements sur cet animal encore peu étudié.

***

Les Eléphants nains. — Y a-t-il en Afrique un Éléphant nain, de même qu'il y a un Hippopotame nain ? M. Guy Dollman, dans le *Natural History Ma-*

gazine (Juillet 1934, p. 266) penche pour la négative.

Les deux Éléphants nains décrits, l'un du Congo (*Elephas africanus Fransteni*), l'autre du Cameroun (*Elephas africanus pumilio*), ont eu pour types des animaux non adultes, c'est-à-dire, non arrivés à leur entier développement ; il y a donc lieu de les écarter.

Il existerait, d'autre part, à Sierra Leone, deux Éléphants nains, le « jangai » ou petit Éléphant de forêt, et le « sumbi » ou Éléphant pygmée. Le Bristish Museum possède 8 crânes du premier et 2 du second. Ces derniers, comme le prouve l'examen de leur dentition, sont simplement des crânes de jeunes animaux. Les autres sont des crânes d'adultes, mais d'une taille bien inférieure à la moyenne ; M. Dollmann en conclut qu'ils appartiennent à une race plus petite que la forme typique qu'il appelle *Elephas africanus cyclotis*.

Ces derniers crânes proviennent de la Gola Forest de Sierra Leone, mais on peut y rapporter — au moins provisoirement — ceux qui proviennent du Cameroun. Il est possible que de plus nombreux matériaux prouvent qu'ils sont distincts et que, par suite, les Éléphants des forêts du Congo oriental représentent une autre race.

Il est même admissible que d'autres races existent encore en Afrique. On parle en effet, de la présence d'un Éléphant pygmée dans les marais avoisinant le lac N'Gami, dans l'Afrique Sud-occidentale, et enfin, il faut dire que l'existence de l'Éléphant nain de Sierra Leone n'est pas absolument controuvée.

*
* *

Les Tuateras. — Il a été annoncé récemment que deux Tuateras, recueillis par Lord Moyne au cours d'un voyage aux Indes orientales, avaient été présentés par lui à la Société Zoologique de Londres.

L'intérêt de cette communication est que ces animaux sont les derniers représentants d'une famille de Reptiles aujourd'hui disparue. Ce sont en effet des Lézards, dont le nom scientifique est *Sphenodon*, qui s'éloignent beaucoup, par leur structure, des Lézards actuels, si bien qu'il convient d'en faire un groupe à part.

Extérieurement leur facies n'a rien de particulièrement remarquable, si ce n'est qu'ils ont une queue courte, arrondie au bout, et une peau granuleuse et plissée semblable à du cuir ; de plus on ne leur voit pas trace d'oreille externe et leurs yeux, plus aptes à la vision nocturne, offrent durant le jour des pupilles linéaires; enfin leurs pattes sont palmées. Leur structure intime présente plusieurs particularités intéressantes, entre autres des côtes abdominales supplémentaires et des traces d'un œil central sur le sommet de la tête ; leurs dents ne sont pas implantées dans des alvéoles, mais fixées aux mâchoires qui ont quelque peu la forme d'un bec. De fait lorsque l'animal, devenu vieux, a perdu ses incisives, ce sont les dites mâchoires qui en remplissent les fonctions.

Presque identiques à certaines formes fossiles de l'âge des grands Reptiles, ces curieux Lézards sont en voie de disparition. On ne les rencontre plus que sur quelques petites îles situées au nord-est de la Nouvelle-Zélande, où ils sont d'ailleurs protégés.

*
* *

Les Marsouins en captivité. — Il a déjà fort longtemps que l'on a essayé de conserver, dans les Jardins zoologiques, des Marsouins en captivité. Et, on est obligé de reconnaître que, jusqu'à présent, presque tous ces essais ont été infructueux.

En 1862, le naturaliste Franck Buckland tenta l'expérience à Regent's Park. Quatre Marsouins vivants y furent introduits successivement. Le premier, mis dans le même bassin que les Phoques, mourut rapidement : il est vrai qu'il était en fâcheux état, ayant été aveuglé par ceux qui l'avaient capturé. Le second n'était pas en bien meilleure condition : il était resté exposé huit heures sur l'étal d'un marchand de poisson de Boston avant d'être transporté à Londres ; on le plaça, demi-mort, dans le bassin de l'Esturgeon, où il ne survécut que très peu. Il eut du moins l'honneur d'une élégie écrite par Thackeray, dont ce fut vraisemblablement la dernière œuvre. L'élégie du Marsouin, par l'Esturgeon (Elegy on the Porpoise, by the Sturgeon) publiée à la fois, le 31 octobre 1863, par le *Punch* et *The Times*.

Le troisième Marsouin était très jeune. Buckland arriva à lui faire boire une pinte (un peu plus d'un demi litre) de lait avec un biberon ; mais on le trouva mort le lendemain matin. Le quatrième et dernier fut expédié de la côte de Kent,

à Londres, par le train, mais dans un réservoir. Buckland, qui l'accompagnait avec ses aides, crut bien faire, pour lui éviter de souffrir de la chaleur, d'ouvrir toutes les portières du compartiment. Au passage d'un tunnel, le malheureux Cétacé se mit à éternuer et à tousser violemment ; cependant il arriva vivant à Londres, et fut mis dans un bassin. Le lendemain matin on le trouva nageant autour de sa prison, mais il s'agissait de le nourrir. Buckland lui présenta un Hareng attaché au bout d'une ligne, le Marsouin le dédaigna. En désespoir de cause, on essaya, après l'avoir sorti de l'eau, de le lui faire avaler de force. Ce fut un désastre ; dans ses efforts pour rejeter cette nourriture dont il ne voulait pas, le Cétacé la fit entrer dans sa trachée artère et s'étouffa ; cet accident termina l'expérience.

Ce fut alors autour du Brighton Aquarium d'essayer sa chance. Il reçut deux Marsouins, que l'on put nourrir quelque temps. Ils commençaient à s'apprivoiser lorsque l'un d'eux fut touché par un jet de gaz enflammé qui se répandit sur leur bassin durant la nuit. Cette flamme fut rapidement éteinte, mais le gaz resta à la surface du bassin et, le lendemain, les deux Marsouins étaient morts.

Tout récemment, enfin, le Thiergarten de Berlin, reçut un de ces animaux, capturé dans de bonnes conditions à Henkenhagen, sur la Baltique. Expédié avec les plus grandes précautions, il arriva à Berlin en parfait état : malheureusement il ne voulut accepter aucune nourriture, et mourut bientôt.

Il semble donc que l'élevage des Marsouins en captivité soit d'une extrême difficulté. Il n'y a actuellement qu'un Zoo qui en possède : c'est le New York Aquarium, où l'on en peut voir un couple.

*
* *

Sons produits par les Poissons. — Le journal *Nature* avait reproduit (17 nov. 1934) une communication du capitaine P. Jansen, relative à certains bruits étranges entendus par lui près de l'embouchure des rivières, dans les Indes orientales hollandaises. Une communication ultérieure faite au même périodique par le Dr Hardenberg, du laboratoire de recherches marines de Batavia, attribue ces bruits à des Poissons. Voici, à ce sujet, quelques détails tirés de ces deux articles.

Les bruits entendus par le capitaine Jansen étaient de plusieurs sortes. Les uns rappelaient ceux que l'on perçoit au delta du Gange et que l'on connaît sous le nom de « barisol guns », ou dans certaines contrées italiennes où on les dénomme « brontides ». Ces deux phénomènes, connus depuis longtemps, ont été soigneusement étudiés, sans que l'on parvienne à leur attribuer une origine certaine. Comme on les observe fréquemment dans des contrées sujettes aux séismes, on a cru pouvoir établir une relation avec ceux-ci. Mais il n'en est pas toujours ainsi ; il est plutôt probable qu'ils résultent de la configuration du delta et du sol sur lequel il repose, et il est possible, d'ailleurs, qu'ils aient de multiples origines.

Sur la route de Sourabaya, à Java, le capitaine Jansen entendit d'autres bruits. Ceux-ci rappelaient les sons de sirènes donnant deux ou trois notes différentes, se produisant durant 1 ou 2 secondes, à des intervalles irréguliers de quelques secondes ; ils durèrent ainsi pendant 1 ou 2 heures, et cessèrent aussi brusquement qu'ils avaient commencé ; le même observateur les entendit aussi, mais moins fréquemment, à Sumatra, à l'embouchure de la rivière Palembang.

Enfin, une troisième sorte de bruits fut entendue près des embouchures de quelques rivières de la péninsule malaise. Ceux-ci rappelaient les sons produits en pinçant les cordes d'un instrument de musique, et se produisait comme les autres à intervalles irréguliers.

Le Dr Hardenberg a également entendu ces bruits ; la comparaison des seconds avec celui des sirènes est, dit-il, parfaitement exacte, mais ils ne proviennent pas de la terre, ils sont produits par des Poissons du genre *Therapon*. Quant aux autres, qu'il a moins fréquemment observés, leur source reste encore inconnue, mais il est probable qu'ils sont aussi d'origine animale.

*
* *

Association animale. — La *Terre et la Vie* a relaté (mars 1934 p. 177), la curieuse association du Bernard l'Ermite, avec une Anémone de mer. Voici un autre exemple, non moins intéressant, d'une semblable association entre animaux très différents.

Il s'agit encore d'une Anémone de mer, mais, cette fois-ci, son associé est un Poisson. Celui-ci, qui appartient au genre *Am-*

phiprion, est d'assez petite taille pour établir sa demeure dans l'intérieur de l'Anémone : il est vrai que celle-ci, de dimensions peu communes, mesure près de 60 centimètres de diamètre. En tout cas, elle accueille le Poisson sans difficulté, et le dissimule, en cas de besoin, à la vue de tout ennemi.

Or l'Amphiprion, qui est d'un rouge vermillon orné de trois bandes blanches, sort de temps en temps de sa retraite et se promène dans les environs immédiats. Arrive-t-il que quelqu'un de ses congénères, flairant en lui une proie facile, lui donne la chasse ? Il regagne aussitôt son gîte, en l'espèce, la cavité stomacale de l'Anémone, entraînant à sa suite son poursuivant : mais celui-ci est emprisonné dans les tentacules de l'Anémone, paralysé par de multiples piqûres et, finalement, ingurgité : de sorte qu'il sert à la fois de proie à l'Anémone et à son hôte, l'Amphiprion.

Tel, comme dit Merlin, cuide engeigner autrui
Qui souvent s'engeigne lui-même.

Dans un cas comme dans l'autre, l'Anémone joue un rôle défensif au bénéfice d'un commensal qui la nourrit, mais celle du Bernard s'installe sur la coquille abritant son hôte, tandis que l'Amphiprion habite dans la sienne. Et aussi le Crustacé semble ne fournir qu'accessoirement la nourriture à l'Anémone : le Poisson, comme on le voit lui sert au contraire de pourvoyeur effectif. Dans les deux cas l'association est tout à fait remarquable.

***

L'Iguane marin. — Les plus grands des Lézards, après certains Varans, sont les Iguanes. Et le plus remarquable de ceux-ci, tant à cause de sa conformation que de ses mœurs, est l'Iguane marin des Galapagos, l'Amblyrhynque à crête.

C'est une espèce tout à fait spéciale à ces îles, où elle existait partout au moment où Darwin y séjourna. Elle y est encore abondante, sauf sur les îles Chatham et Charles, où elle a disparu, détruite par les Chiens sauvages.

Avec sa tête courte au museau obtus, son front couvert de grosses écailles tuberculées, et la crête d'épines lancéolées qui s'étend du derrière de la tête, presque à l'extrémité de la queue, l'Amblyrhynque rappelle certains Sauriens de la préhistoire : mais, quoiqu'il possède des dents triangulaires et coupantes, il n'est pas dangereux.

Sa queue est fortement comprimée et lui sert à nager : lorsqu'il est dans l'eau, il ramène ses pattes le long du corps et les garde immobiles, ce qui ne l'empêche pas de fort bien se mouvoir.

A l'état normal l'Amblyrhynque est d'un noir sale. Cependant, à la saison des amours, il se pare de larges taches métalliques vertes et rouges ; durant le reste de l'année, ces taches sont tellement assombries qu'on ne les distingue plus à première vue.

Cet Iguane est le seul Lézard vraiment marin. Il ne s'éloigne pas du bord de la mer, se nourissant d'une Algue que les Anglais appellent la « laitue de mer » (sea lettuce), et qu'il va chercher sur les rochers au moment de la marée basse. Puis il revient s'étendre sur les rochers volcaniques du rivage pour se chauffer au soleil : on en voit parfois, dans ce site, des troupeaux de plusieurs centaines d'individus. S'il ne trouve pas sur les rochers découverts par la marée, la nourriture qu'il cherche, il n'hésite pas à nager vers de plus éloignés, et dans ce cas, sait fort bien se tirer d'affaire lorsque la mer est agitée. S'il lui arrive de se trouver sur un rocher balayé par les vagues, il surveille soigneusement l'approche de celles-ci ; à leur arrivée, il s'aplatit contre le rocher, solidement fixé par ses ongles longs et pointus et laisse passer le flot.

Chose remarquable et qui frappa déjà les premiers observateurs de l'Amblyrhynque : quoiqu'il soit excellent nageur, il manifeste une grande répugnance pour entrer dans l'eau ; si on l'y jette il revient au rivage le plus promptement possible. Est-ce, comme on l'a suggéré, parce qu'il connaît les dangers qu'il court dans la mer — l'attaque des Requins — et qu'il ne se sent en sécurité que sur les roches volcaniques, où il n'a pas d'ennemis ? C'est une hypothèse fort plausible.

Deux autres Iguaniens habitent les Galapagos, mais ceux-ci sont terrestres ; le plus remarquable, et par sa conformation, et par ses mœurs, est l'Amblyrhynque à crête, dont nous venons de parler.

***

Les Tortues géantes. — Le Jardin Zoologique de Londres vient d'acquérir un exemplaire de la Tortue noire de

Porter, des Iles Galapagos. Cette espèce fait partie du groupe des Chéloniens géants, communs, il y a un siècle et demi, aux Galapagos, aux Mascareignes, aux Scychelles et aux Aldabras : aujourd'hui, ces Tortues sont presque complètement disparues par suite de la chasse intensive qui leur a été faite ; il n'en reste plus que très peu et seulement dans quelques îles. Mais nous devons ajouter qu'aux Galapagos, au moins, elles sont protégées.

Une autre raison, aussi, a empêché l'extinction de ces espèces. Lorsque le capitaine Porter visita les Galapagos, en 1813, il emporta un certain nombre de jeunes Tortues vivantes, qu'il distribua par la suite aux chefs des Iles Fidji ; quelques-unes de celles-ci s'échappèrent et se reproduisirent dans cette nouvelle patrie.

La carapace de ces Tortues, mesurée en suivant sa convexité, atteint environ 2 mètres. La plus grande que l'on ait rencontrée avait 1 m. 40 de longueur sous le ventre et 3 m. 70 le long de la courbe dorsale ; c'était un spécimen de *Testudo Daudini*, capturé avec 6 autres, en 1895, à l'Ile Sud des Aldabras, qui appartenait à Lord Rothschild. Une curieuse photographie, représentant ce dernier, en chapeau haut de forme, à cheval sur une Tortue gigantesque (*Les Animaux vivants du Monde*, Introduction, p. VII), se rapporte vraisemblablement à ce spécimen.

Lors du voyage du « *Beagle* », Darwin visita les Galapagos et observa les mœurs des Tortues géantes qui s'y trouvaient alors en très grand nombre. Il constata qu'elles préféraient le voisinage de l'eau, quoiqu'elles ne soient pas des nageuses, mais elles en buvaient de grandes quantités et paraissaient prendre grand plaisir à se vautrer dans la vase. Lorsqu'au contraire elles se trouvaient dans une contrée aride, elles ne se nourrissaient que de Cactus, dont le suc abondant remplaçait l'eau qui leur manquait. Elles n'hésitaient pas, d'ailleurs, à entreprendre de longs voyages pour gagner les endroits humides, voyageant nuit et jour, s'il le fallait, à raison d'environ 4 kilomètres par jour.

Cependant, malgré leur taille respectable, ces Tortues ne sont que des pygmées en comparaison de leurs congénères fossiles. Ces dernières furent, à une certaine époque géologique, fort répandues dans l'Europe méridionale, l'Inde et les deux Amériques. C'est l'Inde, précisément, qui a fourni l'espèce la plus gigantesque, la Tortue fossile du bas Pliocène des Siwalik Hills (*Colossochelys atlas*), dont la carapace mesure 2 mètres 65 de longueur.

***

La population d'une termitière. — Les Termites, ces Pseudo-Névroptères, si semblables d'aspect à des Fourmis, vivent comme l'on sait, en colonies nombreuses, dans des nids de terre parfois fort volumineux : combien une pareille demeure peut-elle contenir d'habitants ?

C'est le problème qu'ont essayé de résoudre trois savants australiens, MM[rs] F. G. Holdaway, F. G. Gay et T. Greaves. Ils ont choisi, pour cette expérience, quatre nids d'un Termite australien, *Eutermes exitiosus*, mesurant en moyenne 50 centimètres de haut sur une circonférence de base d'environ 1 mètre de diamètre.

Ils ont trouvé que la population de ces nids variait de 747.000 individus à un million huit cent six mille cinq cents. Dans ce dernier, on comptait 1.561.400 ouvrières, 201.000 soldats et 44.100 nymphes.

Ce sont, bien entendu des chiffres approximatifs car tous les habitants du nid ne sont jamais présents à la fois. Ils y sont cependant plus nombreux durant les périodes froides, ce qui est fort rationnel.

***

La lutte contre les Insectes nuisibles, aux Etats-Unis. — Les Insectes les plus nuisibles sont, en général, ceux qui, importés dans un pays, s'y sont acclimatés. Les espèces indigènes, en effet, sont bien connues quant à leurs mœurs et se trouvent en outre en présence de parasites naturels qui sont déjà des auxiliaires. Des autres, nous avons tout à apprendre et de plus comme les ennemis qu'ils avaient dans leur pays d'origine n'ont pas été importés avec eux, ils se trouvent dans des conditions de sécurité toutes particulières.

C'est précisément cet état de choses qui a conduit les entomologistes officiels des Etats-Unis à songer à l'introduction dans le pays ravagé par un Insecte importé, des parasites naturels de cet Insecte. Ce n'est pas, évidemment, un remède complet ; dans la grande majorité des cas, il doit être employé concurremment d'autres moyens de lutte, mais c'est un adjuvant souvent fort utile.

L'opération comprend deux phases :

d'abord la recherche du ou des parasites dans la contrée d'où l'insecte est originaire, l'étude de ceux-ci au point de vue surtout de leur utilité, et finalement leur envoi aux Etats-Unis. En second lieu l'élevage de ces parasites et leur distribution dans la région attaquée : on ne peut songer en effet à en fournir à chaque endroit cultivé, mais on s'attache à les répandre dans les lieux assez voisins les uns des autres pour que l'espèce — si elle s'acclimate — puisse se répandre partout.

Quant aux parasites existant naturellement dans le pays, on ne peut guère songer à en accroître le nombre ; là où il n'y en a pas, c'est que des obstacles physiques divers s'y opposent, et il y a bien peu de chances de pouvoir les y installer.

Le premier Insecte ainsi importé aux Etats-Unis fut *Radolia* (*Novius*) *cardinalis*, Coléoptère coccinellide destiné à combattre *Icerya Purchasi* : comme dans la France méridionale, où il fut introduit dans le même dessein, il s'acclimata parfaitement et lutta avec succès contre le Coccide en question.

Puis on importa des parasites de divers Papillons nuisibles, *Porthetria dispar*, *Nygmia phaeorrhoea*, *Grapholitha molesta*, *etc.* et aussi celui d'un Coléoptère Cétonide originaire du Japon et fort nuisible, *Popilia japonica*.

Beaucoup d'autres essais furent faits, parmi lesquels naturellement, un certain nombre furent infructueux : tel celui fait avec un Coccinellide de Chine, *Chilocorus similis*, contre le Pou de San-José. Mais, dans l'ensemble, de nombreux résultats satisfaisants ont été obtenus, et l'exemple est à suivre.

*
* *

La lutte contre les Sauterelles. — La 3e Conférence internationale pour la lutte contre les Sauterelles qui s'est tenue à Londres en septembre 1934, a récemment publié son compte rendu. Il renferme surtout les travaux des divers savants qui se sont occupés de la question, mais il contient aussi une quantité de renseignements qui seront fort utiles pour les recherches futures. Ladite conférence ne s'est occupée que de l'Afrique et de l'Asie occidentale, mais elle a eu un retentissement mondial, car les ravages des Sauterelles ont pris un développement désastreux dans l'Amérique du Nord et du Sud, en Australie et en Chine.

La prochaine conférence se tiendra au Caire, en 1936.

*
* *

Un ennemi des Piments. — On se préoccupe actuellement beaucoup, dans le sud-ouest des Etats-Unis des ravages exercés, dans les cultures de Piment, par un Coléoptère de la famille des Charançons ; c'est *l'Anthonomus Eugenii* Cano. Décrit en 1894, du Mexique il était signalé en 1923 en Californie : actuellement il s'est non seulement répandu dans ce dernier pays, mais a gagné l'Arizona, le Nouveau Mexique et le Texas ; il importe d'arrêter cet envahissement.

L'Anthonome en question s'attaque surtout aux Solanées ; à l'état sauvage, sa plante de prédilection est la Morelle (*Solanum nigrum*), mais il ne dédaigne aucune des plantes voisines : on l'a signalé sur les plus diverses, Polygonées, Ombellifères, Composées, Urticées, et même sur le Maïs. Dans les cultures de Piment, il détruit les boutons floraux et les fruits encore verts, dans l'intérieur desquels on trouve ses larves. L'Insecte a, au minimum, 2 à 3 générations, 8 au maximum.

Nous rappellerons, à ce sujet que nous avons en France un certain nombre d'Anthonomes, vivant presque tous aux dépens des Rosacées ou des Conifères. Une espèce est particulièrement nuisible, l'Anthonome du Pommier, dont la larve fait avorter les fleurs de cet arbre causant parfois des dégâts considérables. Ce sont des Insectes dont la destruction doit être poursuivie par tous les moyens possibles.

*
* *

Remarquable expansion d'un Insecte. — Il s'agit d'un Coléoptère de la famille des Carabiques, *Bothriopterus angustatus* Duft. Répandu depuis la Sibérie jusqu'au Caucase, et dans l'Europe centrale et septentrionale, il était inconnu en France jusque vers 1900 ; on le vit alors apparaître en Haute-Marne, puis dans l'Aube, la Côte d'Or, la Seine-et-Marne, la Seine-et-Oise.

En 1928 on le signalait dans le département de l'Orne, en 1930, dans le Calvados, en forêt de Cinglais. Il y a donc une extension remarquable de cette espèce dans la direction de l'ouest.

Le *Bothriopterus* offre encore une autre particularité intéressante : on le rencontre exclusivement sur le sol riche en

charbon de bois, à l'emplacement des meules de charbon, ou encore dans les bois incendiés. Dans ce dernier cas on l'a vu parfois apparaître subitement en quantités considérables.

Quelle est la cause de cette prédilection ? L'Insecte, qui est carnassier comme tous ses congénères, recherche-t-il dans ces endroits une nourriture spéciale ? C'est un problème qui reste à résoudre !

*
* *

Les ennemis du Dattier. — Le Dattier, cet arbre si précieux pour les indigènes du Nord de l'Afrique, a un certain nombre d'ennemis. Les uns, qui sont des Cochenilles, s'attaquent aux feuilles, dont un Coléoptère mine la tige, un Acarien couvre les jeunes Dattes de toiles qui les empêche de se développer, d'autres Insectes enfin vivent aux dépens des fruits mûrs.

Les Cochenilles appartiennent à deux genres différents ; la plus nuisible est la Cochenille blanche (*Parlatoria Blanchardi*), qui se multiplie sur les feuilles, les épuise et les fait mourir ; la Cochenille rose (*Phœnicococcus Marlatti*) est considérée, au moins jusqu'à présent, comme à peu près inoffensive.

Le procédé qui a le mieux réussi contre ces Coccidés est l'introduction, dans la région, de deux Coléoptères prédateurs, un Clavicorne, *Cybocephalus semilunum* et une Coccinelle, *Pharoscymnus anchorago* ; on sait que c'est une méthode employée maintenant en divers pays, notamment en Amérique, où elle est de pratique courante.

Le Coléoptère nuisible aux Palmiers est un Bostrychide, *Apate monachus*, répandu un peu partout dans les colonies françaises de la zone tropicale, où il attaque les végétaux les plus variés. Il vit ici dans la tige des feuilles mortes ou mourantes et il n'y a de remède que dans la destruction de celles-ci, avec le parasite qu'elles renferment.

L'Acarien est le Tétranyque ou Bou-Faroua (*Paratetranychus simplex*) (1) qui, comme nous avons dit, recouvre les jeunes Dattes d'une toile grisâtre, en même temps qu'il les pique : celles-ci se racornissent, se fendillent et deviennent absolument impropres à la consommation. Fort heureusement, il a de nombreux ennemis : plusieurs autres Acariens, quelques Arachnides, des Insectes de divers ordres (Hémérobes, Hémiptères, Cécidomyies Coccinelles, et peut-être aussi le *Cybocephalus*). Il n'en reste pas moins qu'il commet des dégâts assez importants.

Enfin les Dattes, une fois recueillies et séchées, peuvent être attaquées par divers Lépidoptères et Coléoptères clavicornes (*Carpophilus*, *Silvanus*, etc.), toutes espèces qui s'adressent indifféremment à la plupart des denrées végétales sèches. On s'en débarrasse par des visites fréquentes et l'action de vapeurs insecticides.

*
* *

Un Serpent de mer fossile. — On sait que les animaux marins que l'on a baptisés du nom de « Serpents de Mer », et dont on a tant parlé, depuis Olaus Magnus jusqu'à nos jours, sont demeurés inaccessibles, si bien que beaucoup les considèrent comme des mythes. En tout cas, ce ne sont pas des Ophidiens.

Il y a eu, cependant, de véritables Serpents marins ; mais ils vivaient il y a fort longtemps, bien avant l'apparition de l'Homme. C'est ce qui vient d'être reconnu par le Dr C. W. Gilmore, du Museum National des Etats-Unis, en examinant une vertèbre fossile trouvée sur la plage du Belvédère, en Virginie. Cette vertèbre appartenait à un Ophidien d'environ 25 pieds (plus de 8 mètres) de long et dont la grosseur était en proportion : c'est environ la dimension de nos plus gros Serpents actuels, dont ce fossile était peut-être un parent éloigné. Mais celui-ci, que le Dr Gilmore a dénommé *Paleophis virginianus*, était marin, comme deux autres espèces trouvées dans le New-Jersey, et une découverte dans l'Alabama.

*
* *

Un nouveau Reptile fossile. — Parmi les Reptiles fossiles, le groupe des Anomodontes est très remarquable, en ce sens que beaucoup de ses caractères le rapprochent des Mammifères : mais il possède un bec corné comparable à celui des Tortues, une défense puissante à chaque mâchoire, chez le mâle seul, et pas d'autres dents.

(1) Voir *la Terre et la Vie*, 1933, N°

Le premier Reptile Anomodonte fut découvert, il y a presque un siècle, dans l'Afrique Australe, par Andrew Geddes Bain, et fut décrit, en 1844, par Owen sous le nom des *Dicynodon lacerticeps*.

Depuis lors, de nombreuses espèces de *Dicynodon* ou genres alliés ont été découvertes ; il y en a environ 130, actuellement, dans le groupe des *Anomodontia* ; toutes ont ces caractères communs d'avoir un bec corné et pas de dents, sauf les défenses du mâle, qui d'ailleurs n'existent pas toujours.

Un nouveau genre vient d'être découvert en Afrique australe, dans le Karros, par M. R. Broom; celui-ci lui a donné le nom d'*Eumantellia minus*, en souvenir du paléontologiste G. A. Mantell, celui-là même qui découvrit l'*Iguanodon*. Ce nouveau fossile possède 7 dents sur chaque prémaxillaire, ce qui le sépare de tous les autres Anomodontes ; aussi M. Broom en a-t-il fait le type d'une nouvelle famille, les *Eumantellidae*.

***

Un nouveau Dinotherium. — Lors de son expédition, en 1932-33, dans la région de l'Omo, en compagnie de M. le professeur R. Jeannel, M. le professeur C. Arambourg a découvert, parmi nombre de fossiles intéressants, les restes d'un *Dinotherium*.

Celui-ci avait déjà été signalé par le Dr Brumpt (mission du Bourg de Bozas, 1902), mais les fragments rapportés n'avaient pas été suffisants pour en permettre l'identification.

M. Arambourg en a recueilli une mandibule complète, dont l'étude lui a prouvé qu'elle appartenait à une nouvelle espèce de *Dinotherium*. Celle-ci était de grande taille — la mandibule rapportée mesure 1 mètre de long — et était intermédiaire entre *D. giganteum* Kaup, d'Eppelsheim, et *D. gigantissimum* Stefaniscu, de Roumanie, voisine, en même temps, de *D. indicum* Falconex. C'est, probablement, la forme terminale d'un rameau exclusivement africain, distinct du groupe européen, et dont l'existence s'est prolongée plus longtemps.

Si l'on examine en effet les fossiles de même provenance, on constate qu'ils appartiennent à des formes de caractère beaucoup plus récent (*Elephas*, *Hippopotamus*, *Camelopardalis*, *Phacochaerus*), et l'on ne peut proposer, de ce fait, qu'une seule explication plausible : l'hypothèse de la survivance, en Afrique, d'éléments à affinités miocènes (Cf. C. Arambourg, *Bull. Soc. Géol. Fr.*, 1934, 4-5, p. 309).

Cette nouvelle espèce portera le nom de *Dinotherium Bozasi* Aramb.

***

Un arbre historique. — Lorsque Fernand Cortez débarqua à la Vera-Cruz, il amarra son navire au tronc d'un *Ceiba*, proche du littoral, à l'entrée du Rio de la Antigua. Cinq siècles se sont écoulés ; l'arbre est toujours vivant. Mais il y a quelque temps qu'il n'est plus debout ; un ouragan l'a déraciné et couché sur le sol. Cependant, comme, malgré cet accident, il était encore bien vivant, les Mexicains ont recouvert de terre ses racines et tracé alentour une zone de protection sauvant ainsi de la mort ce témoin d'un des grands faits historiques du passé.

Ajoutons, à titre de renseignement, que le Ceiba (*Ceiba pentandra*) appartient à la famille des *Bombacaccae*, voisine des Malvacées et des Liliacées, qui a des représentants dans toutes les régions tropicales du globe, mais plus particulièrement dans l'Amérique du Sud. L'arbre en question est appelé Wollbaum par les Allemands, c'est-à-dire arbre à laine ; c'est, en effet, de ses fruits, que l'on extrait la laine végétale bien connue sous le nom de Kapok.

***

L'Azérolier à gros fruits. — L'Azérolier est une Rosacée du genre *Crataegus* comme notre Aubépine commune, mais qui donne des fruits juteux, au lieu des baies farineuses et sans saveur de cette dernière.

En explorant en 1932, les montagnes du Kopet-Dagh, dans la province transcaspiennne de l'Asie Russe, M. Bogouchewski a découvert une race à très gros fruits de cette Aubépine, que les indigènes de la région ont introduite dans leurs cultures.

C'est un arbre de 6 à 7 mètres de hauteur, à écorce grise, produisant des fruits aplatis, de forme pentagonale, mesurant de 25 à 30 mm. de diamètre ; leur couleur très variable, va du rouge foncé au rose pâle ou jaune clair, passant aussi parfois au jaune plus ou moins verdâtre ou au jaune brun ferrugineux. Quant à leur chair, elle est jaune orangée ou rougeatre,

sucrée et très juteuse, et possède une saveur rappelant celle de la fraise.

Cet arbre réussit très bien dans les terrains arides et pauvres à climot sec et chaud ; il est d'ailleurs peu sensible au froid, et on pourrait vraisemblablement l'introduire avec succès dans nos régions méridionales.

***

Les neiges colorées. — On a signalé depuis longtemps, et à diverses reprises, des neiges, colorées en rouge. Elles ont été rencontrées parfois très éloignées les unes des autres : France, Suisse, Norvège, Groenland, etc. — Plus rarement ont été trouvées des neiges vertes : celles-ci ont été d'abord observées au Spitzberg, puis en Suisse, au Groenland et dans l'Antarctique ; enfin, plus récemment, au Mont Blanc et dans les Tatras.

Ces colorations sont produites par des microorganismes appartenant aux Algues. La verte, en particulier, qui vient seulement d'être étudiée, est due à la présence d'une Algue cryophile du genre *Raphitonema*, dont plusieurs espèces ont été rencontrées dans les neiges vertes.

***

A propos du Blé de Momie. — Il a été maintes fois dit, par les savants, que le Blé, dit « de momie » parce qu'il avait été trouvé dans les tombeaux égyptiens, n'avait plus, depuis longtemps, aucun pouvoir germinatif. M. W. H. Parker, directeur du National Institute of Agricultural Botany, à Cambridge, vient d'en apporter une nouvelle confirmation par des expériences précises. Placés dans les conditions les plus favorables, ces grains n'ont fait que se ratatiner et, finalement, se sont couverts de moisissure au bout de 16 jours.

L'expérience est concluante, mais l'erreur n'est pas morte pour si peu. Il y a peu de temps, un de nos quotidiens se faisait l'écho d'une information, venue, paraît-il, d'outre Atlantique, et suivant laquelle des Pois recueillis dans le sarcophage de Tout-Ank-Amon avaient germé et fructifié !

***

Un mémorial Charles Darwin. — A la suite de la *Darwin Memorial Expedition*, dont nous avons parlé en son temps, le président de la République de l'Equateur, Velasco Ibarra, a accordé l'autorisation d'élever un mémorial à Charles Darwin aux Iles Galapagos, en commémoration de la visite que leur fit ce dernier il y a un siècle.

Ce mémorial consistera en une station de recherches scientifiques, qui permettra aux naturalistes d'étudier sur place la faune et la flore des Galapagos, étude d'un grand intérêt, car cette faune et cette flore se sont conservées jusqu'à présent dans l'état primitif où les observa Darwin. En outre, un monolithe sera élevé sur l'île Chatham, portant sur ses quatre faces des bas-reliefs commémoratifs et surmonté d'une réplique du buste en bronze de Darwin qui se trouve dans le hall de biologie du Muséum américain d'Histoire Naturelle.

L'inauguration de ce mémorial avait été fixée au 6 septembre dernier.

***

La pêche des Baleines. — La Convention internationale pour la réglementation de la pêche de la Baleine, qui fut récemment conclue, constitue un premier pas, et très important, dans la voie de la préservation des Baliènes et de l'industrie baleinière. Car les Cétacés sont presque tous tués en dehors des limites des eaux territoriales ; toute mesure effective de protection doit donc être prise en commun par tous les grands pays baleiniers. C'est justement pourquoi la dite Convention peut rendre de grands services, en édictant un règlement international.

Entre autres mesures, ce règlement impose une utilisation bien plus complète des cadavres de Baleines, que celle jusqu'ici pratiquée. On se contente d'extraire l'huile des parties grasses, à cause de la facilité de cette extraction : la Convention, d'accord en cela avec des règlements baleiniers des îles Falkland et une récente loi norvégienne, prescrit d'utiliser aussi certaines parties du corps, qu'elle spécifie, et qui sont également productrices d'huile. On peut ainsi retirer une quantité d'huile déterminée de beaucoup moins de Baleines, et, par suite, sauver un grand nombre de celles-ci.

La Convention stipule encore l'établissement et la réunion de statistiques concernant la pêche et l'industrie de la Baleine, qui seront d'une grande utilité pour résoudre complètement le problème.

Les perles d'ivoire. — Les « perles d'ivoire » sont des concrétions de substance dentaire, qui se forment, en dehors des dents elles-mêmes, dans les cavités, où s'insèrent celles-ci et aux dépens de la pulpe dentaire. Quand la dent se développe elle peut absorber cette production, mais, dans le cas contraire, cette dernière reste libre sous forme d'une masse ovoïde.

On trouve de ces « perles » dans la cavité dentaire des défenses et des dents des Eléphants, mais aussi chez les Hippopotames et paraît-il, jusque chez l'Homme, où naturellement, elles sont de taille bien plus petite.

Les « perles d'ivoire » de forme régulière sont rares ; aussi sont-elles très recherchées dans l'Est de l'Afrique.

*
* *

Un Mouton sans tête. — A la Ferme de démonstration et Station expérimentale du Sud-Est, aux Etats-Unis, est né récemment un Mouton sans tête. Il avait comme frère jumeau, un agneau normal, qui naquit le premier. Quant à celui-ci, il était à peu près bien constitué, sauf la tête ; la partie antérieure du corps ne présentait aucune trace de bouche, d'ouvertures nasales et d'yeux ; deux petites oreilles externes pointaient en avant et vers le bas, mais il n'y avait pas de conduit auditif ni d'indication d'oreille propre.

A la dissection on reconnut la présence des os du crâne, occipital, pariétaux et frontal, tous considérablement déformés, mais ceux de la face manquaient complètement.

Un cas à peu près semblable avait déjà été signalé (Fasten, in *Journal of Heredity*, 1932, p. 421), mais l'animal n'avait pas été disséqué.

Quelle peut être la cause de cette monstruosité ? Dans le cas présent le pedigree de l'animal est connu et se trouve parfaitement normal ; on ne peut donc invoquer l'hérédité. Mais peut-être, comme cela a été prouvé pour des Cochons d'Inde présentant le même cas tératologique, y a-t-il un facteur léthal à envisager.

*
* *

Le culte de l'Ours à l'époque paléolithique. — Dans un mémoire récemment paru dans la revue *Palaeobiologica*, de Vienne, O. Abel et W. Koppers, parlent du culte paléolithique de l'Ours, c'est-à-dire des pratiques magico-religieuses dans lesquelles cet animal intervenait à un titre quelconque.

Ces pratiques sont de deux sortes. Dans la première il s'agit simplement d'offrandes de quartiers de venaison d'Ours à une divinité qui apparaît être le Dieu suprême, et il semble qu'il n'y ait là qu'un des éléments de la civilisation patriarcale totémiste.

Les autres sont plus directement consacrées à l'Ours lui-même. Ce sont les cérémonies destinées à l'Esprit-Ours, considéré comme le premier ancêtre de la tribu. Ce culte apparaît dès l'Aurignacien : dans les peintures de l'âge du Renne on trouve ce plantigrade fréquemment représenté, tué ou blessé, des masques d'Ours, des figures d'hommes déguisés en Ours, etc.

Cette croyance à un ancêtre animal est intéressante. On peut la rapprocher de celle des Indiens de l'Amérique du Nord, qui ont une semblable vénération pour le Castor, et chez lesquels, actuellement encore, elle n'est pas entièrement disparue.

PARMI LES LIVRES

Professeur Léon BINET. — **Autres scènes de la vie animale** ; 143 pages (Editions de la Nouvelle Revue Française, GALLIMARD, Paris 1935, 12 fr.).

Continuant la série de ses captivantes publications, M. le professeur Binet nous offre aujourd'hui le résultat de ses « observations sur quelques spécimens de la faune des pays d'outre Océan », c'est-à-dire de l'Argentine et de l'Uruguay, où l'auteur vient de faire une tournée de conférences.

Il en a rapporté une riche moisson, et son nouveau volume, écrit dans le même style alerte que ses devanciers, ne le leur cède en rien, quant à l'intérêt.

Voici d'abord un chapitre sur les Poissons du fleuve de l'argent, — le Rio de la Plata — connus des naturalistes, mais, pour la plupart, ignorés du public. Et ceci est vraiment regrettable : heureusement, grâce à M. Léon Binet, nous pouvons, en quelques pages faire connaissance avec les plus remarquables, le Pejerrey à la magnifique livrée, aux œufs bizarres, le *Cichlasoma*, dont la coloration varie avec l'éclairage, le *Jenynsia*, chez lequel le même phénomène dépend de la température ; et encore les Poissons chanteurs, ceux qui peuvent vivre hors de l'eau, ceux enfin — et ce n'est pas l'observation la moins intéressante — qui pratiquent l'incubation buccale de leurs œufs. Le *Tachysurus barbus* fait mieux encore : il les fait éclore dans son estomac !

Mais quittons, provisoirement, le monde des eaux : les deux Oiseaux les plus populaires de l'Argentine nous sont présentés. D'abord l'Hornero ou Fournier, qui doit son nom à sa façon de bâtir son nid de boue séchée. Habile ouvrier, agréable chanteur, il est l'Oiseau national du pays. Combien plus élégant cependant le Cygne à cou noir, l'Oiseau d'ivoire et d'ébène, pour lequel M. Binet a une prédilection bien justifiée !

Et puis, voici les Mammifères ; le Puma, grand ennemi des Moutons, mais ami de l'homme, le Guanaque à la longue toison, la Viscache aux moustaches formidables, le lourd et sympathique Carpincho (le Cabiai), le Coypu, dont le nom de Ragondin nous est plus familier, tous les hôtes de la Pampa défilent devant nous.

Il nous manquerait de quitter l'Argentine sans avoir vu ses Serpents. Ils n'ont pas été oubliés ; M. Binet nous présente les venimeux, *Crotales, Elaps, Lachesis*, les indifférents comme le Python, les utiles enfin, comme le Mussurana et autres, qui s'attaquent à leurs congénères venimeux. Et, en passant — car l'auteur ne néglige aucune occasion de nous instruire — il détruit la légende des Reptiles allant se suspendre à la mamelle des Vaches ; « la bouche des Serpents, dit-il, pas plus que le bec de l'Oiseau ne saurait téter ».

Il faudrait analyser tous les chapitres du livre : tous sont pleins de renseignements d'un puissant intérêt et méritent une lecture attentive. Contentons-nous de citer le dernier, consacré au Chien, cet « ami confiant et fidèle » de l'homme, auxiliaire, défenseur, sauveteur au besoin, qui méritait bien ce juste hommage.

Ce livre, d'une lecture aussi attachante et aussi instructive que ses deux devanciers, connaîtra le même succès : nous espérons qu'il n'est pas le dernier de la série.

G. PORTEVIN.

G. PORTEVIN. — **Ce qu'il faut savoir des bons et des mauvais Champignons** (1 vol., 110 pages. 20 planches coloriées. P. LECHEVALIER, Paris, 1935, 15 fr.)

Les publications concernant les Champignons se font de plus en plus nombreuses, et un effort sérieux est tenté au point de vue de la vulgarisation de leur connaissance : c'est un côté de la question qu'il ne faut pas négliger et qui doit retenir l'attention des mycologues. Car ce ne sont pas ceux-ci qui sont victimes des empoisonnements relatés trop souvent, ce sont ceux qui se hasardent à récolter des Cryptogames sans en avoir une connaissance suffisante. Imprudents, soit, mais imprudents qu'il faut éclairer en leur donnant les moyens de se défendre.

C'est ce qu'a essayé de faire M. G. Portevin, comme il le déclare lui-même dans son avertissement. Il nous paraît avoir réussi : ce petit livre au texte clair et précis, qui s'adresse familièrement aux lecteurs, sans termes scientifiques, est appelé à rendre les plus grands services ; les nombreuses planches coloriées qu'il renferme, représentant 109 espèces, c'est-à-dire la grande majorité de ce qui peut intéresser le public amateur, y aideront beaucoup.

Le Gérant : G. PETIT. P. ANDRÉ, imp. PARIS.

Pâtées "DUQUESNE" pour Oiseaux

NOURRITURES DUQUESNE

FRANCO de PORT et d'EMBALLAGE

Catalogue général - Echantillons franco

MONTFORT-sur-RISLE (Eure)

A notre magasin de Paris, 32, rue Caumartin, Tél. : Caumartin 34-21

Exposition-vente des animaux exotiques du Parc Zoologique de Clères

JAMBON SAUCISSON OLIDA

UNE SEULE QUALITÉ

BY APPOINTMENT TO HIS MAJESTY THE KING

Champagne POL ROGER

Maison fondée en 1849

EPERNAY

OISELLERIE DU BON MARCHÉ

(en face les Magasins du "Bon Marché")

Maison BERRET, 43, rue de Sèvres, PARIS, 6e

Téléphone ; LITTRE 21-83 -:- R. C. Seine 361-576

OISEAUX DE TOUTES SORTES, PERRUCHES, PERROQUETS, PETITS SINGES, CHIENS, CHATS

Dépôt général pour la France du *Pain d'Œuf « SEYFRIED »* pour Oiseaux de volière

CIGARETTES
BALTO
goût
américain

PAQUETS DE 20
BOITES DE 50

RÉGIE FRANÇAISE

CAISSE AUTONOME
D'AMORTISSEMENT