

215
769.009
Janvier-Février 1936

N¹^e Série - N^o 5

BULLETIN MENSUEL
DE LA
SOCIÉTÉ DES SCIENCES
DE
NANCY

(FONDÉE EN 1828)



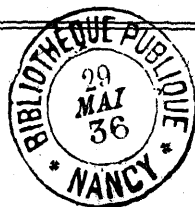
SIÈGE SOCIAL
Institut de Zoologie, Rue Sainte-Catherine
NANCY

BULLETIN MENSUEL
DE LA
SOCIÉTÉ DES SCIENCES
DE
NANCY
(Fondée en 1828)

SIÈGE SOCIAL :
Institut de Zoologie, 30, Rue Sainte-Catherine - NANCY

SÉANCE DU 8 MAI 1936

Présidence de M. H. Joly



Amphithéâtre de Zoologie de la Faculté des Sciences

En ouvrant la séance, M. H. JOLY adresse ses chaleureuses félicitations à M. Ph. GUINIER, directeur de l'Ecole Nationale des Eaux et Forêts, qui vient d'être élu membre de l'Académie d'Agriculture. (*Applaudissements.*)

L'Académie de Stanislas avait envoyé une lettre d'invitation au Président de la Société des Sciences, le priant d'assister à la séance solennelle de réception du 7 mai. M. H. JOLY s'est rendu à cette invitation et a applaudi tout particulièrement au discours de M. E. NICOLAS, administrateur de la Société des Sciences, récipiendaire du titre de membre titulaire de l'Académie de Stanislas. M. H. JOLY renouvelle à notre confrère, M. NICOLAS, qui assiste à notre séance mensuelle, les félicitations de la Société. (*Applaudissements.*)

Le N° 4 du *Bulletin Mensuel* est paru, doté de nouvelles annonces de publicité. La méthode de convocation aux séances par l'intermédiaire du Bulletin, inaugurée pour cette réunion, permettra à la Société de réaliser une sensible économie annuelle; des convocations spéciales ne seront désormais envoyées que dans les cas indispensables.

intitulé: *Contribution à la Paléontologie du Bassin oligocène du Haut-Rhin et du Territoire de Belfort. - Les Poissons oligocènes.*

Après l'exposé des communications de M. LIENHART, M^{lle} TÉTRY et M. P. FLORENTIN, dont le texte intégral est donné ci-après, il est procédé, en comité secret, à l'élection de nouveaux membres. La Société comprend à la date du 8 mai, cent membres exactement.

La séance est levée à 18 h. 30.

EXCURSION DU 17 MAI 1936

L'excursion du 17 mai 1936, à Montsec, Saint-Mihiel et Pagny-sur-Meuse, conduite par M. H. JOLY, a été favorisée par un temps magnifique. Un compte-rendu détaillé de cette excursion sera donné dans le numéro de juin du *Bulletin mensuel*.

ÉLECTION DE MEMBRES NOUVEAUX

M. P. FALLOT, Professeur de la Société des Sciences de Nancy, Directeur de l'Institut de Géologie, présenté par MM. P. GUINIER et H. JOLY. Rapporteur: M. H. JOLY.

M. DELAFOSSE, Professeur Agrégé au Lycée de Metz, Président de la Société d'Histoire Naturelle de Metz, présenté par M. H. JOLY et M^{lle} A. TÉTRY. Rapporteur: M^{lle} A. TÉTRY.

M. GUYOT, Inspecteur principal des Eaux et Forêts, à Metz, présenté par M. P. GUINIER et M^{lle} A. TÉTRY. Rapporteur: M. P. GUINIER.

M. CAMO, Professeur à l'École Normale de Nancy, présenté par M^{lle} A. TÉTRY et M. N. THÉOBALD. Rapporteur: M. N. THÉOBALD.

M^{lle} L. HENNEQUIN, Docteur en Médecine, Chef des Travaux de Physiologie à la Faculté de Médecine, 30, rue Lionnois, présentée par MM. les Docteurs H. ROBERT et P. FLORENTIN. Rapporteur: M. P. FLORENTIN.

M. le Docteur Remy COLLIN, Professeur d'Histologie à la Faculté de Médecine, Membre Correspondant de l'Académie de Médecine, présenté par MM. G. GOURY et P. FLORENTIN. Rapporteur: M. P. FLORENTIN.

M. Pierre LEMASSON, Licencié ès-sciences, Professeur à l'École Supérieure de Garçons, 12, place Aimé-Morot, Nancy, présenté par MM. H. JOLY et P. FLORENTIN. Rapporteur : M. P. FLORENTIN.

M. Dominique PICARD, Externe des Hôpitaux, 42, boulevard Albert-I^{er}, Nancy, présenté par MM. H. JOLY et P. FLORENTIN. Rapporteur : M. P. FLORENTIN.

M. P. VIGNERON, Architecte, 39, rue Carnot, à Commercy (Meuse), présenté par MM. H. JOLY et MENTRÉ. Rapporteur : M. H. JOLY.

M. le Docteur LÉVY-NEYMARCK, 2, rue des Chanoines, à Nancy, présenté par MM. G. GOURY et P. FLORENTIN. Rapporteur : M. G. GOURY.

M. TILLOY, Licencié ès-sciences, Institut de Zoologie, 30, rue Sainte-Catherine, à Nancy, présenté par M. N. THÉOBALD et M^{lle} A. TÉTRY. Rapporteur : M^{lle} A. TÉTRY.

M. le Docteur J. SEXE, Secrétaire Général de la Société d'Histoire Naturelle du Doubs, à Besançon (Doubs), présenté par MM. H. JOLY et P. FLORENTIN. Rapporteur : M. P. FLORENTIN.

M^{lle} Th. FONTAINE, Licenciée ès-sciences, 83, rue Denfert-Rochereau, à Paris (14^e), présentée par M^{lle} A. TÉTRY et M. P. FLORENTIN. Rapporteur : M. P. FLORENTIN.

M. le Docteur M. STAUB, Médecin Commandant, 2, rue Saint-Symphorien, à Metz, présenté par M^{lle} A. TÉTRY et M. P. FLORENTIN. Rapporteur : M. P. FLORENTIN.

M. MARTIN, Directeur d'École honoraire, 45, rue Moselly, à Nancy, présenté par MM. H. JOLY et G. GARDET. Rapporteur : M. G. GARDET.

LE GROUPE DES ETUDIANTS CATHOLIQUES (G. E. C.), 35, cours Léopold, à Nancy, présenté par le R. P. LEROY et M. P. FLORENTIN. Rapporteur : le R. P. LEROY.

LA SOCIÉTÉ DES HAUTS FOURNEAUX ET FONDERIES DE PONT-A-MOUSSON, présenté par MM. H. JOLY et MAUDUIT. Rapporteur : M. H. JOLY.

M. OUDIN, Inspecteur Principal des Eaux et Forêts, Chef de la 1^{re} section de la Station de Recherches, 24, rue Saint-Michel, à Nancy, présenté par MM. P. GUINIER et ROL. Rapporteur : M. P. GUINIER.

M. SCHAEFFER, Inspecteur des Eaux et Forêts, Assistant à la 1^{re} section de la Station de Recherches, 21, avenue Foch, à Nancy, présenté par MM. P. GUINIER et ROL. Rapporteur : M. P. GUINIER.

MM. FALLOT, DELAFOSSE, GUYOT, CAMO, M^{lle} HENNEQUIN, MM. COLLIN, LEMASSON, PICARD, VIGNERON, TILLOY, SEXE, M^{lle} FONTAINE, MM. STAUB, MARTIN, le G.E.C., la SOCIÉTÉ DES HAUTS FOURNEAUX ET FONDERIES DE PONT-A-MOUSSON, MM. OUDIN et SCHAEFFER, après vote à main levée, sont élus membres titulaires de la Société des Sciences à l'unanimité.

PRÉSENTATION DE MEMBRES NOUVEAUX

M^{lle} BAUBILLIER, Professeur à l'Ecole Supérieure de Jeunes Filles de Nancy, 13, rue de Serre, à Nancy, présentée par M. H. JOLY et M^{lle} A. TÉTRY.

PRÉSENTATION D'OUVRAGES

N. THÉOBALD: *Contribution à la Paléontologie du Bassin Oligocène du Haut-Rhin et du Territoire de Belfort. Les Poisson oligocènes.* — Bulletin du Service de la Carte Géologique d'Alsace et de Lorraine, Tome II, fasc. 2, p. 117-162, pl. XI-XV, 1934.

Le matériel étudié provient en majeure partie des schistes à Amphisiles de Froidefontaine (territoire de Belfort), de Bouxviller (H.-R.), de Magstatt-le-Bas, Kleinkembs, et du Bassin Potassique. Les marnes à : *Meletta* et les « sables marins » ont fourni aussi quelques restes de Poissons. Les formes décrites et figurées sont *Myliobatis aquila* prém. *oligocaena* LER., *Odontaspis acutissima* AG, *O. cuspidata* AG, *Isurus Desori* AG, SISUM, *Carcharodon augustideus* AG, *Mustelus* sp., *Cetorhinus parvus* LER., *Eugaleus latus* STORMS., *Clupea longimana* HECKEL, *C. sardinites* HECKEL, *Amphisile Heinrichi* HECKEL, *Palaeorhynchus glarisianus* BL., *Lepidopus dubius* HECKEL, *Belone* sp., *Clyptorhynchus* sp., *Senda* sp., *Melluccius Arambourgi* N. THÉOBALD.

En conclusion, l'auteur examine les conditions biologiques, climatologiques et paléographiques des formations oligocènes du Haut-Rhin.

COMMUNICATIONS

**Chrysocarabus auronitens Fabricius et ses variétés
en Lorraine**

PAR

R. LIENHART

Le genre *Carabus*, de l'importante famille des Carabidœ, est éminemment variable. L'une de ses nombreuses espèces : le *Chrysocarabus auronitens* Fabr. n'échappe pas à cette règle, loin de là même. Elle présente une si grande quantité de variants, que les nomenclateurs ont senti, de très bonne heure, la nécessité de créer des races à dénomination spéciale. De nos jours, l'espèce *Chrysocarabus auronitens* Fabr. est divisée en quatre sous-espèces typiques correspondant à des races géographiques morphologiquement distinctes mais présentant chacune de nombreuses variétés, aberrations ou sous races géographiques. Ces variants ne sont le plus souvent distincts les uns des autres que par de simples variations de couleurs, mais, dans le domaine de la biologie, leur importance est grande, car leur étude aide à mieux comprendre le difficile problème de la formation des espèces.

Pour s'entendre avec certitude lorsque l'on parle de ces nombreuses formes, il est indispensable d'employer une nomenclature binominale et parfois même trinominale, aussi, ne manquerai-je pas de le faire ici et, par un désir de complète clarté, je rappellerai rapidement les caractéristiques des quatre sous-espèces de *Chrysocarabus auronitens* admises aujourd'hui, bien qu'une seule d'entre elle intéresse la région lorraine.

PREMIÈRE SOUS-ESPÈCE :

Chrysocarabus auronitens festivus Dejean (1)

Taille petite (20 à 24 mm.), corps convexe, surface apparemment lisse et luisante, côtes des élytres d'un noir pourpré,

fines et d'un faible relief (femelle), parfois effacées (mâle). Couleur très variable, allant du vert métallique au rouge pourpre. Genoux, tibias et tarsi noirs, cuisses rouges carminées ainsi que le premier article des antennes. C'est la race des Cévennes occidentales et méridionales.

DEUXIÈME SOUS-ESPÈCE :

Chryrocarabus auronitens subfestivus Oberthur (2)

Taille grande (26 mm. et plus). Corps plat, étroit. Pronotum allongé, rétréci en arrière. Côtes des élytres mieux marquées que chez *festivus*, mais fines et peu élevées (dans les deux sexes). Couleur assez variable, le plus souvent vert métallique très faiblement doré et oscillant, suivant les variétés, entre le vert et le pourpre en passant par le bleu. Cuisses rouges sur le vivant, tibias et tarsi normalement noirs. C'est la race du massif armoricain; elle se rencontre aussi parfois dans le sud-ouest de la France, mais beaucoup plus rarement.

TROISIÈME SOUS-ESPÈCE :

Chrysocarabus auronitens nigripes Heyden (3)

Taille grande (26 mm. et plus). Corps convexe. Pronotum court, subcarré, très peu rétréci en arrière. Côtes des élytres peu marquées, comme chez *subfestivus*, parfois légèrement cuivrées. Couleur d'un beau vert cuivré. Tibias noirs, cuisses embrunies. C'est la race des Alpes. Elle est principalement abondante dans les Alpes autrichiennes, italiennes et suisses.

QUATRIÈME SOUS-ESPÈCE :

Chrysocarabus auronitens auronitens Fabricius (4)

Taille très variable (de 20 à 28 mm.). Corps convexe et très large. Côtes des élytres grosses et bien en relief. Pronotum court et très peu rétréci en arrière. Couleur pouvant aller du vert métallique au pourpre doré. Cuisses et tibias normalement rouges. C'est la race du Nord-Est. Elle est connue en Belgique, dans le Nord de la France et dans l'Est :

Vosges, Jura, partie septentrionale des Alpes françaises et Suisses.

La sous-espèce qui nous occupe ici, la seule qui soit représentée en Lorraine, est *Chrysocarabus auronitens auronitens* Fabricius. A elle seule, elle comporte dix-sept variétés ou aberrations dont une seule, semble-t-il, la variété *perviridis* Reitter, se rencontre dans nos régions.

Chrysocarabus auronitens auronitens Fabr. type est caractérisé par une division nette de la face supérieure du corps en deux zones diversement colorées; alors que la tête et le corselet sont d'un magnifique rouge cuivré, jamais cette rutilance ne gagne les élytres qui sont d'un beau vert vif brillant plus ou moins doré. Cette espèce type est largement représentée en Lorraine, de tout temps elle y a été signalée par les collecteurs. On trouve habituellement ce Carabe en forêt, dans les endroits très ombragés et particulièrement frais. Il vit sous les mousses, au pied des arbres, ou encore dans les souches en décomposition où il semble bien se reproduire. Il ne quitte ces abris que pour chasser. On le trouve adulte presque toute l'année, il est cependant plus rare en été. Dans les Vosges il a été signalé par GODRON (5) sur les pelouses des différents ballons des Hautes-Vosges et parfois aussi dans la plaine (DARNEY). LOUIS (6), dans sa statistique du département des Vosges, le signale comme étant commun dans les hautes vallées des Vosges, au-dessus de 800 mètres. Personnellement je l'ai récolté, bien souvent, au cours de mes excursions dans les Vosges. En Moselle, il a été signalé par FOURNEL (7) qui le nomme « *Carabe doré brillant* » et le considère comme rare. Il le donne comme ayant été trouvé dans les bois, sous la mousse et sur les coteaux. M. LASAULCE, dit-il, l'a trouvé sur le Mont Saint-Quentin. Dans leur catalogue, FOURNEL et GÉHIN (8), le signalent dans les bois, mais toujours rare. Récemment, BERTRAND (9) nous apprend qu'il l'a capturé en avril 1934 sur le plateau de Lorry-les-Metz, cette capture confirme l'affirmation, qui a pu paraître étrange, de FOURNEL: « *Et sur les coteaux* ».

Dans la Meuse, bien que peu signalé, il semble bien exister, comme dans toute la région Lorraine, dans les plus importants massifs forestiers. FOURNEL (7) rapporte que

M. FREMY l'a pris dans les bois de Normoncel, près d'Étain. Mon ami E. BAUDOT en a capturé, en mars 1936, deux exemplaires trouvés sous une branche morte en forêt d'Argonne, près de Beaulieu.

En Meurthe-et-Moselle, bien que l'espèce n'ait pas été signalée par GODRON (5), elle existe dans de nombreuses forêts. J'ai trouvé l'*auronitens* type, en 1914, dans un vallon froid du bois de Saint-Amond, à la limite des départements de Meurthe-et-Moselle et des Vosges, près de Colombey-les-Belles. Il est commun en Forêt de Haye où il a été bien souvent récolté dans les vallons froids, tels que les fonds de Monveaux, le chemin de la Crédence, le Valonnier, etc... Les collections de la Faculté des Sciences de Nancy et les collections particulières en contiennent de nombreux exemplaires provenant de ces localités.

Une variété de la sous-espèce que je viens d'étudier, le *Chrysocarabus auronitens auronitens perviridis* Reitter, s'écarte de la sous-espèce dont il dérive, en ce que la tête et le pronotum ne présentent pas les reflets rouge cuivré habituels, ils sont entièrement verts comme le fond des élytres. Cette variété devient endémique dans certaines régions et localités, en Suisse, par exemple, et dans les Vosges où elle a été signalée par BOURGEOIS (in Scherdlin), des hauteurs du Bonhomme (10), par SCHERDLIN encore, pour les captures de DE BRUNNIER (11), au sommet du Hohneck, en août, et à Kichompré, dans une souche de sapin. Je l'ai également trouvé aux environs du lac Blanc, dans le bois, sous la mousse, en juin 1935. C'est avec raison que SCHERDLIN (12) considère cette variété comme une race alpine qui ne se trouve dans les Hautes-Vosges qu'à l'état d'exception.

La variété *Chrysocarabus auronitens auronitens ignifer* Haury (13), diffère du type par son aspect concolore. Tête, pronotum et intervalle des élytres, entre les côtes, sont d'un rouge cuivreux brillant. Il faut avoir vu ce carabe, un de nos plus beaux Coléoptères, dit SCHERDLIN (12), pour comprendre, que la rutilance de ses élytres dépasse de beaucoup, en intensité, les reflets les plus dorés remarqués parfois sur les élytres vertes du type *auronitens auronitens*, qui, comme je l'ai dit précédemment, est toujours nettement bicolore.

C'est à tort que cette variété a été signalée en Lorraine, jusqu'à ce jour, sauf une exception, aucune capture certaine n'y a été faite. Tous les exemplaires prétendus tels et que j'ai pu examiner dans différentes collections, étaient, en réalité, des *auronitens auronitens* typiques. C'est au désir très naturel des collecteurs, qui aiment à enrichir le plus possible leurs collections, qu'il faut attribuer ces indications prématurées. Est-ce à dire que la variété *ignifer* ne se trouve et ne se trouvera pas en Lorraine? Je suis loin d'être aussi affirmatif. Il est même très possible qu'on l'y capture un jour prochain, mais jusqu'ici elle n'y est connue que par les indications: de BOURGEOIS qui la signale comme ayant été prise à Epinal par ZURCHER, et de KASENHEIMER (15), qui l'indique comme ayant été prise aux bois d'Olima et de la Louverie (environs d'Epinal), par HOST. N'ayant pas vu ces exemplaires, aujourd'hui, suivant toute vraisemblance, dispersés ou perdus, je conserve un léger doute sur leur véritable qualité d'*ignifer* et je ne me décide à citer leur présence en Lorraine que sur la foi d'entomologistes de la valeur de BOURGEOIS et KASENHEIMER, qui semblent bien cependant n'avoir pas vu eux-mêmes les carabes en litige puisqu'ils ne sont que les rapporteurs des captures de ZURCHER et de HOST. BERTRAND (16), dans ses notes entomologiques, signale, lui aussi, les captures d'*ignifer* de ZURCHER et de HOST à Epinal. Si *Chrysocarus auronitens auronitens ignifer* Haury n'existe pas en Lorraine, il se trouve, par contre, avec certitude en Alsace, où il paraît même exister à l'état endémique dans toute la région de Mulhouse. Ceci, *a priori*, n'a rien de particulièrement surprenant si l'on se rapporte à ce que dit LAPOUGE (15) en une longue note annexée aux tableaux analytiques de BARTHE: « *ignifer* élimine rapidement le type en Wurtemberg, notamment autour de Stuttgart, où le type devient chaque année plus rare. Je ne trouve guère que lui dans les grandes séries de Gemsthal, près Stuttgart, d'Ulm et même d'Ueberlingen sur le lac de Constance. En dehors du Wurtemberg, je l'ai pris en Bade, très caractérisé au Hochweltersbach, où il est presque seul... ». Il est très probable qu'aux

(*) BERTRAND (16), dans ses notes entomologiques, signale, lui aussi, les captures d'*ignifer* de ZURCHER et de HOST, à Epinal.

environs de Mulhouse le même phénomène se produit et que bientôt dans cette région la variété *ignifer* supplantera d'une façon complète le type *auronitens* devenu de plus en plus rare.

Ignifer a été pris pour la première fois en Alsace, au Tannenwald, près de Mulhouse. SCHERDLIN (12) rapporte que pendant l'hiver 1896-97, M. FISCHER en prit plus de 250 exemplaires et que quelques individus ont aussi été capturés par M. LÉONHART (18), dans la forêt de Riedisheim, près de Mulhouse. BOURGEOIS en captura un à Sainte-Marie-aux-Mines [indication de SCHERDLIN (10)] et SCHERDLIN (12) en récolta lui-même cinq individus à Saverne et d'autres à Mutzig, Willgottheim; au Harrenwald, près de Wendenheim (11), DE BRUNNIER (12), a trouvé *ignifer* abondant, mais mélangé au type, entre Delle et Ferrette, à l'est de la Largue, pendant les hivers 1915-16 et 1916-17, puis près de Fulleren (de décembre à mars, au bois Saint-Ulrich, près de Ribeauvillé et dans les tranchées de Schœnhals en novembre et décembre). Toutes ces observations montrent qu'en Alsace, hors la région de Mulhouse, *Chrysocarabus auronitens auronitens ignifer* se trouve en petit nombre et toujours mélangé au type. Cette constatation jointe aux indications données par les captures de SCHERDLIN faites aux environs de Saverne, si proches du département de la Moselle, doit nous laisser l'espoir de capturer un jour l'*ignifer* sur territoire Lorrain.

Grâce à l'obligeance de MM. les Professeurs DE BEAUCHAMP et P. REMY, de la Faculté des Sciences de Strasbourg, j'ai pu examiner en détail la belle collection des Coléoptères d'Alsace et des Vosges du regretté P. SCHERDLIN. Les trente-trois individus de la variété *ignifer* que j'ai vus, sont tous conformes à la description de HAURY (13) et proviennent des environs de Mulhouse, de Saverne, du Girbaden et d'Andelau. Les *ignifer* de la collection générale du Musée de Zoologie de Strasbourg sont tous du Tannenwald, près de Mulhouse. J'ai pu me convaincre, en examinant attentivement ces individus, que la dessiccation, si elle a été accusée à tort ou à raison de faire baisser, d'un ton, le brillant des Carabes, n'a en rien atténué la splendeur des *ignifer* que j'ai vus à Stras-

bourg. Toute équivoque avec le type est impossible quand on connaît bien les deux formes.

Le *Chrysocarabus auronitens nigripes* Heyden, qui est, comme nous l'avons vu, le représentant alpin des *auronitens* a été, lui aussi, à différentes reprises signalé à tort en Lorraine. GÉHIN (19) cite un exemplaire femelle trouvé dans les Vosges, sans préciser de localité. SCHERDLIN (10) indique la capture d'un nouvel exemplaire femelle dans la forêt de Gerswiller, Alsace, le 6 juin 1904 (le deuxième exemplaire trouvé dans la région dit-il). SCHERDLIN, trouve à nouveau un *nigripes* près du lac de Lanchen (un petit mâle aux élytres bleues verdâtres). En mai 1921, j'ai trouvé une femelle *auronitens nigripes* au pied d'un Hêtre, en forêt de Haye, aux abords de Nancy. Puis L. CUÉNOT trouve lui aussi un *nigripes*, dans la même forêt, au lieu dit : Bellefontaine. (Communication de P. REMY à SCHERDLIN). En réalité ces individus ne sont pas du tout des *C. auronitens nigripes* Heyden et doivent, sous ce nom, être rayés des catalogues régionaux. LAPOUGE (16) a émis la même opinion pour toutes les captures de *nigripes* faites en dehors du massif alpin. J'ai vu à Strasbourg et à Nancy tous les soi-disant *nigripes* que je viens de citer. L'observation montre qu'ils diffèrent profondément du type *nigripes* de HEYDEN. Les côtes des élytres sont très hautes, bien marquées et d'un noir franc, le fond des élytres est vert clair et parfois même d'un vert émeraude, les pattes sont entièrement noires, cuisses comprises. Sauf ce dernier caractère, ces individus sont en tout conformes au *C. auronitens auronitens* Fabr. type et rien ne permet de les en séparer pour les rapporter au *nigripes* de HEYDEN. Chez ce dernier, en effet, des élytres sont fines, peu accentuées et les cuisses ne sont pas noires mais simplement embrunies. De toute évidence, il s'agit donc là d'une variété nouvelle et non encore dénommée du *C. auronitens auronitens* Fabr. Pour éviter à l'avenir toute fausse interprétation et donner, en même temps, complète satisfaction aux collecteurs toujours grands amateurs de nouveautés, je propose de donner désormais à cette variété le nom de *Chrysocarabus auronitens auronitens melanipes*, nom qui jusqu'ici n'a été appliqué à aucun carabe.

Cette variété, aux pattes mélaniques, est rare ; toujours on la trouve mêlée au type *auronitens auronitens* sans que jamais elle s'isole. Il s'agit donc là d'une simple aberration qui peut, avec vraisemblance, être considérée comme la simple expression d'un retour atavique. LAPOUGE (20), en effet, n'a-t-il pas établi, dans sa phylogénie des Carabes, que les formes à pattes noires du groupe *auronitens* sont toutes des formes primitives.

Je ne parle pas, dans ce petit travail, des variétés d'*auronitens*: *atratus* Heer et *Zwicki* Heer. La première, dont le dessus du corps est noir, n'a été trouvée qu'en Alsace (Roosberg, près de Thann, deux individus, FISCHER), et n'intéresse par conséquent pas la Lorraine. La seconde, trouvée à Epinal, n'est qu'une variété d'*auronitens*, sans intérêt, résultat de la trop fréquente et déplorable manie qui pousse, parfois, les descripteurs à la pulvérisation des espèces et variétés sans motifs suffisants.

Pour conclure, j'insiste sur le fait que désormais et jusqu'à nouvel ordre, *Chrysocarabus auronitens auronitens ignifer* Haury doit être rayé de tout catalogue le signalant en Lorraine, exception faite pour les captures : de ZURCHER, à Epinal, signalées par BOURGEOIS (14) et de celles de HOST, aux environs d'Epinal, rapportées par KASENHEIMER (15). En ce qui concerne *Chrysocarabus auronitens nigripes* Heyden, aucune restriction n'est à faire, toutes les indications de capture, en Lorraine, doivent disparaître des catalogues, car il ne s'agit là que d'une simple aberration à pattes mélaniques du *C. auronitens auronitens* typique.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

- (1) DÉJEAN. — (*Spécies général des Coléoptères. Vol. II, p. 115. Paris 1825-38*).
- (2) OBERTHÜR. — (*Soc. Ent. de France. Bulletin, 1884, p. 147*).
- (3) HEYDEN. — (*Deut. Ent. Zeitung. 1875, p. 383*).
- (4) FABRICIUS. — (*Entomologia systematica. T. I, p. 129. Hafnia 1792-88*).
- (5) GODRON. — *Zoologie de la Lorraine. (Publiée par l'Académie de Stanislas, Nancy 1862, Coléoptères, pp. 389-509)*.

- (6) LOUIS. — Le département des Vosges; description, histoire, statistique. (*T. III, p. 161, Epinal, 1889*).
 - (7) FOURNEL. — Faune de la Moselle. (*2^e partie, t. I, Metz, 1840*).
 - (8) FOURNEL et GÉHIN. — Catalogue des Coléoptères des environs de Metz. (*Bull. de la Soc. d'Hist. Nat. du département de la Moselle, Metz, 1846*).
 - (9) Th.-L. BERTRAND. — Généralités entomologiques sur le département de la Moselle. (*Soc. d'Hist. Nat. de la Moselle. 34^e cahier. 3^e série. Bulletin du centenaire, p. 301, Metz, 1935*).
 - (10) SCHERDLIN. — Premier supplément au catalogue Bourgeois: Coléoptères de la chaîne des Vosges et des régions limitrophes. (*Colmar, Decker éd., 1914, paru en 1916*).
 - (11) SCHERDLIN. — Deuxième supplément au catalogue Bourgeois: Coléoptères de la chaîne des Vosges et des régions limitrophes. (*Colmar, Decker, éd., 1920*).
 - (12) SCHERDLIN. — Sur la présence de quelques Insectes rares ou localisés en Alsace. (*Bulletin de l'Association Philomatique d'Alsace et de Lorraine. T. VI, fasc. I, 24^e année, 1919*).
 - (13) HAURY. — (*Le Naturaliste, p. 31, année 1889. Deyrolle éd., Paris*).
 - (14) BOURGEOIS. — Catalogue des Coléoptères de la chaîne des Vosges et des régions limitrophes. (*Colmar, Decker éd., 1898*).
 - (15) KASENHEIMER. — In *Sachen Carabus auronitens F. var. Ignifer Haury. (Ent. Rundschau, 29^e année, n^o 12, p. 79-81*).
 - (16) BERTRAND. — Notes entomologiques. (*Soc. d'Hist. Nat. de la Moselle. 32^e cahier, 3^e série, Tome VIII, Metz 1929, p. 79*).
 - (17) LAPOUGE. — Note, (*page 55 des tableaux analytiques des Coléoptères de la faune Franco-Rhénane. T. I, Carabidae, par Barthe. Narbonne, imprimerie des Miscellanea entomologica, 1909*).
 - (18) LÉONHART. — (*Mitt. Müllh. Ent. Ver., nos 6, 7, 8, 1895*).
 - (19) GÉHIN. — (*Le Naturaliste, p. 5, année 1882. Deyrolle éd., Paris*).
 - (20) LAPOUGE. — Phylogénie des Carabus. (*Rennes. Société des Sciences, 1897 et 98*).
-

**Sur les mœurs d'une Sauterelle japonaise
(*Tachycines asynamorus* Adelung)
introduite dans une serre de Nancy**

PAR

M^{lle} A. TÉTRY

Assistante de Zoologie, Faculté des Sciences, Nancy

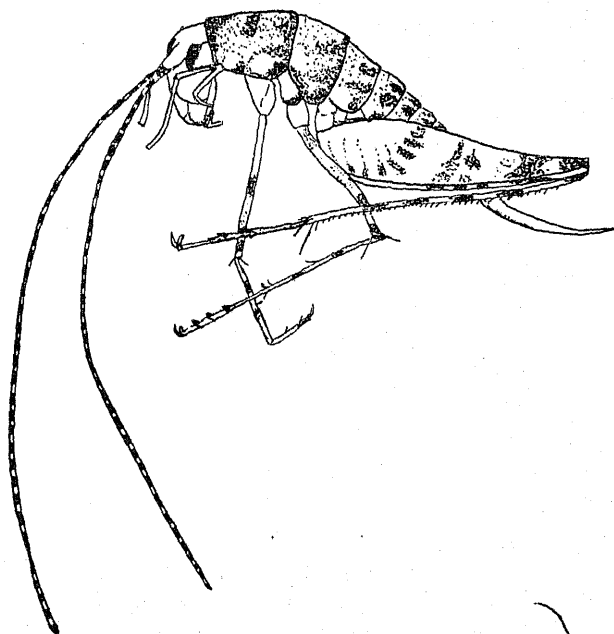
Au mois d'avril 1936, on a apporté à l'Institut de Zoologie, un échantillon d'un Orthoptère sauteur provenant des serres d'un horticulteur de Nancy, M. Paul BLAISON. A première vue, il était évident que cet Insecte, remarquable par l'allongement de ses appendices, n'appartenait pas à la faune indigène, il s'agissait, en effet de *Tachycines asynamorus* ADELUNG (1), Orthoptère de la sous-famille des *Raphidophorinae*, famille des *Stenopelmatidae* et super-famille des *Locustidae* (= *Phasgonuridae*). D'origine asiatique, vraisemblablement de la Chine Centrale, cette espèce est appelée couramment la Sauterelle japonaise, la Sauterelle des serres (Gewachshausheuschrecke). Elle a été importée dans un grand nombre de serres chaudes d'Europe et des Etats-Unis. C'est ADELUNG qui l'a découverte pour la première fois à Lenigrand en 1902. Actuellement elle est acclimatée dans toute l'Allemagne (Prusse, Silésie, Brandebourg, Saxe, Thuringe, Westphalie, Hesse-Nassau, Schleswig-Holstein, Wurtemberg) (2). Elle a été signalée, d'autre part, à Vienne, Prague, Poznan, Posen, Bruxelles, Fredericksberg (Danemark), Londres, Saint-Léonards (Angleterre), Paris, Lille, Amboise (1933), Moscou, Budapest... Chicago, Minneapolis. On peut avoir une vue complète de la répartition géographique de cet Insecte en consultant les travaux de CHOPARD (1914) et de ZACHER (1917). *T. asynamorus* existe dans les

(1) La larve femelle de *T. asynamorus* (détermination de M. LIENHART) remise par le Docteur AUBRIOT à M. le Professeur CUÉNOT et présentée par M. LIENHART à la dernière séance de la Société des Sciences, provenait de la même serre.

(2) Elle est si commune en Allemagne, que G. KRAUSE l'a utilisé pour des expériences sur la mécanique du développement.

serres de M. P. BLAISON depuis 1908 (3); il y aurait été introduit avec un envoi d'*Iris Kaempferi* provenant du Japon; depuis lors il s'est maintenu dans cette serre où il est très abondant.

C'est un Insecte aptère ayant l'allure classique des Orthoptères sauteurs; la coloration jaunâtre est marbrée de taches brunes disposées régulièrement tant sur le corps que sur les



Tachycines asynamorus Adelung, femelle adulte.
Longueur, de la tête à l'extrémité de l'ovipositeur: 25 mm.

pattes et simulant de vagues anneaux. Ce qui frappe surtout c'est l'allongement de tous les appendices: antennes, palpes, cerques, pattes. Les femelles sont facilement identifiables par la présence d'un ovipositeur mesurant 11 mm., le corps ayant lui-même 15 mm. environ. La troisième paire de pattes, la paire de pattes sauteuses, est très grande (longueur du

(3) M. BLAISON a bien voulu me donner des renseignements intéressants sur cet Insecte; je l'en remercie vivement.

fémur postérieur 18 millimètres). (Fig.). Les mâles recueillis sont légèrement plus petits que les femelles. Les larves mâles et femelles sont extrêmement nombreuses et se reconnaissent par leurs plus faibles dimensions et par leur armature génitale incomplètement développée. Toute l'évolution de ce Phasgonuride se fait dans la serre, c'est pourquoi on trouve à la fois adultes et larves, ces dernières particulièrement abondantes et de toutes tailles. La ponte est déposée en terre (KRAUSE); j'ignore s'il y a une période de reproduction déterminée; il est fort possible, étant donnée la constance du milieu des serres, que la reproduction soit à peu près continue, comme il arrive dans les cavernes, d'où ce mélange de générations qui n'existe pas chez les Sauterelles épigées. Cependant, en raison, de la proportion d'adultes et de larves en avril (les larves étant nettement plus abondantes) il est vraisemblable qu'il y a un maximum de ponte en hiver (la température des serres est alors plus élevée).

T. asynamor est nocturne, hygrophile et recherche la chaleur. Il fait ses ravages la nuit; c'est à ce moment qu'on peut l'observer sautant dans les allées; le jour il est caché derrière des abris quelconques et dans des endroits humides (sous des pots de fleur vides et retournés, sous des planches, sous des paniers d'osier) ou au voisinage de la chaudière. Il a un régime polyphage et vit sur les plantes les plus variées; en Russie il s'attaque principalement aux Chrysanthèmes, aux Cyclamens et aux Fougères; à Nancy, ses préférences vont particulièrement aux Lobelias et aux Dahlias, dont il dévore tous les semis. Comme beaucoup d'Orthoptères, il est également carnassier, il se nourrit d'Insectes et dévore même des individus de sa propre espèce dès qu'ils sont morts (observation de M. P. BLAISON qui après avoir tué quelques *Tachycines* a vu les autres se jeter immédiatement sur les cadavres). En captivité, il mange la viande de Porc (4) ou de Veau, des Papillons, des *Stenobothrus* et aussi des végétaux.

(4) Pour lutter contre les ravages de cette Sauterelle, on utilise le Cortilan (Maison Progil, de Lyon), employé d'ordinaire pour détruire les Courtilières. C'est du riz empoisonné qu'on fait gonfler pendant une demi-heure dans de l'eau sucrée; il paraît être mangé volontiers par les Cloportes, si fréquents dans les serres, et par les *Tachycines*.

La naturalisation de *Tachycines* dans les serres est en rapport avec les tendances générales du groupe auquel il appartient (5), en effet, parmi ses congénères, certaines espèces vivent dans les grottes du Tonkin; *T. Racovitzai* Chopard, *T. tonkinensis* Chopard, *T. Cuenoti* Chopard, *T. Coomani* Chopard; tous quatre manifestent des caractères cavernicoles évidents. *T. asynamorus*, bien que simplement obscuricole, présente un allongement des appendices, des yeux petits, une coloration terne qui n'étonnerait pas chez un cavernicole vrai. On peut dire qu'il est « préadapté » à être troglobie et que l'étape suivante est réalisée par les *Tachycines* du Tonkin, notamment le *T. Cuenoti* qui forme un lien de passage entre les espèces à yeux normalement développés et *Diastramma caeca* Chopard, la seule forme du même groupe qui soit complètement aveugle.

On a formulé beaucoup d'hypothèses sur la genèse des caractères cavernicoles, que l'on qualifie d'adaptation, en étendant d'une façon peut-être illégitime la valeur de ce mot. Assurément ces caractères présentent un rapport avec le milieu, encore qu'il soit assez difficile d'en préciser la nature. Pendant longtemps on a adopté les points de vue lamackien et darwinien, qui, il faut l'avouer, étaient bien séduisants. Les caractères d'allongement des appendices, de cécité, de décoloration des téguments auraient été déterminés par le milieu cavernicole; l'atrophie des yeux et de la pigmentation serait le résultat du non usage; la taille démesurée des palpes, des antennes et des pattes réaliserait une compensation à l'impossibilité de voir, un remplacement du sens visuel par le sens tactile, ce qui aurait mis en jeu le processus de la sélection naturelle.

M. RABAUD, sous une forme plus moderne, émet une hypothèse voisine de celle de LAMARCK, mais qui en diffère par l'esprit. Il pense que les caractères morphologiques d'un animal sont déterminés par ce qu'il appelle son système d'échanges; il conçoit qu'une espèce de forme quelconque entrée dans le milieu cavernicole a son métabolisme modifié

(5) Les Allemands qualifient les *Raphidophorinae* de « Sauterelle des Cavernes »; les *Dolichopoda* et les *Diastramma* qui sont cavernicoles appartiennent à cette famille.

par suite du nouvel habitat; les oxydations sont ralenties par la teneur en humidité de l'atmosphère, l'immobilité de l'air, la nourriture spéciale; ce complexe produirait mécaniquement des animaux étiolés (ce mot « d'étiolé » peut suggérer un parallélisme avec les plantes vertes élevées dans une demi-obscurité où elles blanchissent et allongent leurs axes; ce parallélisme créé par le mot pourrait être à l'origine de l'interprétation de M. RABAUD). D'ailleurs, cette thèse se heurte à la même difficulté que celle du lamarckisme pur: l'impossibilité de comprendre que les modifications produites par le milieu se transmettent aux gamètes; bien que l'expérience n'ait pas été faite et soit difficilement réalisable, il est bien probable que si on élevait des cavernicoles en dehors des cavernes, ils conserveraient leurs caractères morphologiques, peut-être se pigmenteraient-ils légèrement comme le fait le Protée élevé en lumière diffuse. M. RABAUD convient cependant que la perte ou un certain degré d'atrophie des yeux s'est fait avant l'entrée dans les cavernes.

Si certains Orthoptères cavernicoles présentent des appendices remarquablement longs, on leur trouve toujours dans le milieu épigé de proches parents lucicolés offrant les mêmes caractères; c'est le cas par exemple, d'un cavernicole tel que *T. Cuenoti* du Tonkin comparé à *T. asynamorus*. Cependant si on est d'accord pour penser que les phénomènes d'allongement et de cécité sont antérieurs à la vie souterraine, on n'a fait que déplacer le problème; ces modifications étant particulièrement fréquentes chez les formes des cavernes et assez rares chez les formes franchement épigées, il faut rendre compte de cette fréquence statistique. Si on écarte l'interprétation lamarckiste, l'explication sélectionniste fondée sur l'avantage, la thèse de RABAUD (une sorte d'étiollement sans but et ayant un effet indifférent), il ne reste guère pour rendre compte du phénomène que la facilité spéciale qu'ont eu les espèces à longs appendices à peupler le milieu obscur; étant compensées *par fortune* à l'impossibilité de voir, elles étaient jusqu'à un certain point préadaptées pour la vie obscuricole. *T. asynamorus* des serres vit dans un milieu semi-éclairé où il trouve une nourriture variée et vraiment l'idée d'un étiolement n'est pas très vraisemblable; déjà troglo-

phile, une espèce de ce genre n'aura plus que très peu de chemin à faire pour s'établir à l'entrée d'une grotte; dans la suite elle pourra gagner l'intérieur de celle-ci et devenir un vrai troglobie.

Dans chaque groupe, il semble y avoir une sorte d'essai des mœurs qui se manifesteront pleinement plus tard: des Mammifères simplement fouisseurs et à peine différenciés morphologiquement précèdent dans le temps les Mammifères menant la vie hypogée et fortement différenciés morphologiquement; des Vertébrés terrestres habitant le bord des eaux précèdent les formes franchement aquatiques qui ne peuvent plus quitter ce milieu; des nocturnes et des obscuricoles précèdent les troglobies. L'évolution éthologique devance, semble-t-il, l'évolution morphologique; ainsi le *T. asymamorus* présage les *Tachycines* des cavernes. A propos des fossiles, DOLLO a très souvent parlé de cette évolution des mœurs, voulant retrouver dans la structure des êtres disparus la trace de leurs avatars éthologiques. Qu'un obscuricole devienne cavernicole, qu'un animal de rivage devienne aquatique, qu'un fouisseur devienne hypogé, c'est tout à fait compréhensible, mais, à moins d'admettre une correspondance mystérieuse entre les attractions exercées par des qualités de l'ambiance et les dispositifs organiques, on comprend mal qu'une évolution morphologique suive à chaque étape l'évolution éthologique. Tout ce qu'on peut dire c'est que l'espèce sera viable dans la mesure où il n'y aura pas d'opposition entre mœurs et structure.

(Institut de Zoologie,
Faculté des Sciences, Nancy.)

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

- ADELUNG (N.). — Beitrag zur Kenntnis der paläarktischen Stenopelmatiden (*Orthoptera, Locustotea*). *Annuaire Mus. St. Petersb.*, VII, 1902, p. 59-62.
- BALACHOWSKY (A.) et MESNIL (L.). — Les Insectes nuisibles aux plantes cultivées. Paris, 1936, p. 1613.
- BOLDYREW (B.-F.). — *Tachycines asymamorus* Adel. (*Orthoptera-Stenopelmatidae*) et *Periplaneta australasiae* Fab. (*Orth. Peripla-*

- netidae*) dans les serres de Moscou. *Rev. russe ent. St Petersb.*, 11, 1911 (1912), p. 437.
- CHOPARD (L.). — Sur un Sténopeumatide introduit dans les serres en Europe. *Bull. Soc. Ent. Fr.*, 1914, p. 122.
- Sur l'origine de *Tachycines asynamorus* Adelung (Orthopt. Phasgonuridae). *Bull. Mus. Hist. Nat.*, t. 20, 1914, p. 234.
- Orthoptères et Dermaptères. *Faune de France*, Paris, 1922, p. 91.
- Note sur les Orthoptères cavernicoles du Tonkin. *Bull. Soc. Zool. Fr.*, LIV, 1929, p. 424.
- Les Orthoptères cavernicoles de la faune paléarctique. *Arch. Zool. Exp.*, t. 74, 1932, p. 263.
- EBNER (R.). — Die sogenannten « japanischen » Heuschrecken unserer Gewächshäuser (*Diastrammena-Tachycines*). *Centralbl. Bakt. Parasit.*, Abt. 2, Bd. 45, 1916, p. 587.
- GIPIOUS (I.-K.-K.). — *Mém. Soc. ent. Moscou*, 1915, p. 30.
- KRAUSE (G.). — Analyse erster Differenzierungsprozesse im Keim der Gewächshausheuschrecke. *Arch. Entw. Mech.*, Bd. 132, 1934, p. 115.
- LIENHART (R.). — Un Orthoptère nouveau pour la Faune de la Lorraine. *Bull. Soc. Sc. Nancy*, 1936, p. 48.
- MOSZYNSKI (A.) et URBANSKI (J.). — Étude sur la faune des serres de Poznan (Pologne). *Bull. biol. Fr. et Belg.*, t. 66, 1932, p. 45.
- RABAUD (E.). — L'adaptation des êtres vivants à leurs conditions d'existence. *Bull. Ass. Fr. Av. Sc.*, 1934, p. 377.
- REMY (P.). — Observations sur les mœurs de quelques Orthoptères cavernicoles. *Ann. Sci. Nat. Zool.*, t. XIV, 1931, p. 263.
- ZACHER (F.). — Die Geradflügler Deutschlands und ihre Verbreitung, etc. Iena, 1917, 287 p.
- Züchtung von Orthopteren. E. Abderhalden, *Handb. d. biol. Arbeitsmeth.*, Abt. IX, t. 1, 2 Hälfte, Bd. 1, 1928, p. 89.

**Remarques à propos de la sécrétion lactée des mammifères
nouveau-nés**

PAR

P. FLORENTIN

Un phénomène biologique extrêmement curieux intrigue depuis longtemps non seulement les hommes de science, mais encore toutes les personnes qui examinent les nouveau-nés dans les premiers jours de leur existence: c'est l'apparition fréquente chez ces tout jeunes êtres d'une véritable sécrétion lactée. Celle-ci débute, dans les deux sexes, un ou deux jours après la naissance et se prolonge pendant une semaine environ; elle s'accompagne d'une légère tuméfaction des mamelles et son apparition semble coïncider, chronologiquement, avec la montée laiteuse chez la mère. Ce phénomène « inutile », cette étrange sécrétion, dont il semble difficile d'expliquer la cause déterminante, a tellement frappé les esprits qu'on lui a donné le nom de « lait de sorcière ».

La sécrétion lactée du nouveau-né a été surtout remarquée dans l'espèce humaine; toutefois, certains auteurs l'ont signalée chez d'autres Mammifères. Après ARISTOTE, qui l'avait enregistrée chez le Chevreau, elle fut reconnue chez le Cobaye (CREIGHTON), le Murin, le Lapin et le Chat (BROUHA). Il est logique de penser qu'elle correspond à une phase normale de l'évolution de la mamelle et que, *a priori*, ce phénomène doit se rencontrer dans la glande mammaire de tous les nouveau-nés des Mammifères placentaires. On le trouverait certainement dans toutes les espèces si on le recherchait systématiquement, en s'aidant, pour élucider les cas douteux, de la méthode histologique.

Quoiqu'il en soit de l'universalité du fait, il n'en subsiste pas moins qu'il demeure assez mystérieux dans son essence et que, comme tout épiphénomène auquel nous ne pouvons logiquement assigner de « but » essentiel, il constitue le témoin d'une modification physiologique de l'organisme foetal coïncidant avec l'époque de la naissance. C'est sur cet intéressant

sujet de biologie générale que je désirerais aujourd'hui apporter quelques éclaircissements en me basant sur les données actuellement en faveur sur le mécanisme histophysiologique de la sécrétion lactée chez l'adulte.

Rappelons tout d'abord, en quelques lignes, les différentes phases de l'évolution de la glande mammaire.

On distingue à la glande mammaire plusieurs phases d'évolution : la période de *développement*, la période *impubère*, la période *pubère*, et la période *gravidique*. Au cours des deux premières périodes, dans les deux sexes, la glande organise son appareil épithélial rudimentaire aux dépens de bourgeons ectodermiques répartis dans la zone pectoro-abdominale, au niveau d'une *crête* ou *bande mammaire*, qui se localise en des points variables suivant les espèces. C'est à un moment précis de cette organisation prémonitoire qu'apparaît, à la mise-bas, la sécrétion lactée fugace du nouveau-né.

La période pubère est préparée chez la femelle, par un développement mammaire lent et continu. Tandis que chez le mâle, la glande conserve sa structure embryonnaire (encore que dans quelques cas elle s'hypertrophie anormalement), le développement s'accroît chez la femelle, d'une manière progressive. Dès la première ovulation, la glande mammaire subit une poussée de croissance extrêmement rapide, qui se résume principalement dans une multiplication intensive des canaux galactophores et dans la préparation, à la surface et aux extrémités de ces tubes, de petits bourgeons épithéliaux dits « bourgeons d'attente » pourvus d'une seule couche de cellules glandulaires.

Ces petites formations entreront en activité au moment de la première gestation. C'est, en effet, au cours de la gravidité et dans la période dite de lactation que la glande mammaire révèle toutes ses potentialités. C'est une période bien étudiée par les histophysiologistes et à l'étude de laquelle un grand nombre de recherches récentes ont été consacrées. Cette période a été divisée en deux phases : a) la phase *cinétogène* ou de préparation du parenchyme glandulaire ; b) la phase *sécrétoire*, qui débute, chez la femme, au sixième mois de la grossesse, par la sécrétion d'un produit incomplet, le colos-

trum, auquel fait suite, après l'accouchement, le lait proprement dit.

Au bout d'un temps plus ou moins long, la sécrétion lactée se tarit et la glande reprend le type histologique correspondant à la phase de repos de l'adulte. Ces phénomènes sont en grande partie analogues chez les femelles des différentes espèces étudiées jusqu'à présent par les physiologistes.

C'est à la suite des recherches très fructueuses de ANCEL, BOUIN et leurs élèves que l'histoire de la sécrétion lactée, qu'on rapportait presque uniquement à des facteurs mécaniques ou nerveux, est entrée dans une nouvelle phase et a pu être élucidée d'une façon définitive.

On sait aujourd'hui que le développement de la glande mammaire chez la femelle et la sécrétion qui lui fait suite sont conditionnés par l'entrée en jeu de glandes à sécrétion interne. Les phases de développement pubéral et gravidique sont en grande partie sous la dépendance de l'ovaire. Celui-ci sécrète deux hormones essentielles charriées par le sang de la femelle : la *folliculine* et la *progestine*. La première est élaborée par les cellules dont l'ensemble constitue le follicule ovarique, et par l'enveloppe de celui-ci (cellules folliculeuses et cellules thécales), la seconde par les éléments lutéiniques du corps jaune, qui remplacent les cellules folliculeuses après la déhiscence de l'ovisac. De ces deux hormones ovariennes, c'est la folliculine qui présente l'action cinétogène la plus nette et c'est à celle-ci qu'il convient de rapporter le développement parenchymateux de la mamelle, soit au moment de la puberté, soit au début de la grossesse, conjointement avec la progestine. Chez la femelle gestante, et chez la Femme en particulier, une source importante de folliculine tire son origine du *placenta*, et ce fait retiendra dès à présent toute notre attention.

L'action manifeste de la folliculine sur le développement de la glande mammaire a été mise en évidence expérimentalement. Chez le Cobaye mâle, par exemple (SARDI, 1934), la folliculine injectée sous la peau, même après castration du sujet, provoque une rapide et forte hyperplasie glandulaire, sans sécrétion lactée.

Quant au déclenchement de la sécrétion lactée proprement dite, c'est-à-dire à l'utilisation du matériel cellulaire préparé

par l'action de la folliculine, on sait, depuis les travaux de STRICKER et GRUETHER (1928) qu'il est déterminé par une hormone élaborée par l'hypophyse. Cette hormone, lancée dans la circulation au moment même de l'accouchement, a été dénommée *prolactine*: elle a été isolée en 1933 par GARNER et TURNER, RIDDLE, BATES et DYKSHORN. Cette substance détermine, expérimentalement, l'apparition de la sécrétion lactée, chez la femelle du Cobaye et chez le mâle sensibilisé par la folliculine, et ceci dans un très court délai. Ce même produit provoque la sécrétion lactée du jabot du Pigeon domestique, et de nombreux travaux récents se rapportent à l'action spécifique de cette hormone sur l'épithélium du jabot, en vue de dosage pharmacodynamique de la prolactine dans l'hypophyse et, occasionnellement, dans les humeurs de la femelle en lactation.

D'autre part, et pour appuyer encore cette idée de l'intervention de l'hypophyse dans la lactation, on a pu constater que, dans les quelques heures qui suivent l'accouchement, l'hypophyse antérieure se libère d'un produit emmagasiné au cours de la gestation: elle subit une transformation histologique manifeste (WEIS, COLLIN et FLORENTIN) qui se poursuit pendant toute la période de lactation.

Il semble donc amplement démontré, à l'heure actuelle, que la lactation est, comme on le pensait depuis les recherches d'ANCEL et BOUIN, le résultat d'actions hormonales. L'action de l'ovaire et du placenta est indéniable; la progestine et la folliculine ovarique, ainsi que la folliculine placentaire conditionnent le développement épithélial de la mamelle; la prolactine hypophysaire, inhibée par la folliculine, déclenche la sécrétion lactée. L'une et l'autre hormone ont une action spécifique, mais elles doivent agir successivement, car, comme l'a montré récemment SARDI, l'administration simultanée de folliculine et d'extrait hypophysaire n'est suivie d'aucune sécrétion lactée.

Ce rappel succinct de l'histophysiologie mammaire me permet d'envisager maintenant la question de la sécrétion lactée du nouveau-né.

Comme l'indique SCHIL dans sa thèse (1912), l'apparition de cette manifestation sécrétoire à une époque voisine des

dernières phases de canalisation des tubes glandulaires avait incité certains auteurs à penser que cette activité était la traduction de phénomènes nécrobiotiques qui accompagnent la formation des cavités glandulaires (LANGER, KÖLLIKER, MILNE-EDWARDS, EPSTEIN). Toutefois, la plupart des auteurs (SCANZONI, LANGER, GUILLOT, DE SINÉTY, REIN, BARFURTH, SZERNY, UNGER) reconnaissent qu'il s'agit là d'une véritable sécrétion lactée. Celle-ci serait déjà manifeste au cours de la vie intra-utérine (SCHIL chez le Lapin, HALBAN chez le fœtus humain), et disparaîtrait vingt jours après la naissance chez l'enfant (BROUHA). C'est donc un phénomène fugitif qui doit reconnaître une origine hormonale, origine qu'il s'agit de déterminer avec plus de précision qu'on ne l'a fait jusqu'à présent.

C'est dans ce but que j'ai entrepris de nouvelles recherches chez le Cobaye, en examinant à la fois l'hypophyse et les glandes mammaires de fœtus à terme et de nouveau-nés. En effet, si la sécrétion lactée du nouveau-né résulte d'un mécanisme comparable à celui qui est réalisé chez la femelle, il doit être possible d'enregistrer au niveau de la mamelle fœtale des phénomènes cytologiques semblables à ceux qui se produisent chez la mère à la fin de la gestation et après l'accouchement. De même on doit pouvoir retrouver dans l'hypophyse des nouveau-nés les structures caractéristiques de l'hypophyse de lactation décrites chez la femelle qui vient d'accoucher.

1° *Etude de la glande mammaire du fœtus et du nouveau-né.* — L'examen de la glande mammaire de fœtus de Cobaye de six semaines environ et au voisinage du terme, nous montre une glande en grappe, constituée par quelques canaux galactophores à parois pluristratifiées venant s'ouvrir dans la région du mamelon et se terminant dans des cavités sécrétantes bordées par deux assises épithéliales et dont la lumière renferme un produit de sécrétion assez fluide, bourré parfois de débris cellulaires. Ces cavités ne sont jamais très distendues par ce liquide qui ressemble plus à du colostrum qu'à du lait véritable. A la naissance, et dans les dix jours qui suivent, la glande est beaucoup plus développée; les canaux se sont allongés, les acinis mammaires, plongés dans une atmo-

phère adipeuse, se sont multipliés activement et renferment pour la plupart une quantité plus ou moins considérable de produit de sécrétion qui est un véritable lait. Cet aspect se dissipe vers le quinzième jour qui suit la naissance et, au vingtième jour, la glande est réduite à quelques tubes épithéliaux arrondis ou irréguliers, entourés de lobules adipeux; ils ne renferment que très rarement un produit de sécrétion.

La glande mammaire du nouveau né, chez le Cobaye, sécrète donc du lait, le maximum d'intensité de cette sécrétion étant atteint dans les premiers jours qui suivent la naissance.

2° *Etude de l'hypophyse.* — L'hypophyse des fœtus, vers la sixième semaine, renferme les types cellulaires connus dans la glande pituitaire de l'adulte: cellules *chromophobes* et cellules *chromophiles*, disposées en cordons entourés par des vaisseaux sanguins. Dans les quelques jours qui précèdent la naissance, on voit se raréfier les cellules chromophiles, dont quelques-unes seulement, plus particulièrement cyanophiles, tendent à se localiser au pourtour des capillaires sanguins. Vingt-quatre heures après la naissance, tous les éléments chromophiles ont disparu; la glande est constituée uniquement par des cordons de cellules claires entre lesquels on distingue des vaisseaux sanguins gorgés d'un produit colorable comme la colloïde pituitaire. Les hématies elles-mêmes sont imprégnées de cette substance. La glande pituitaire du nouveau-né ressemble donc étrangement à celle de la femelle en lactation, et la description qu'on peut en faire se superpose exactement à celle que WEIS, puis R. COLLIN et moi-même ont donné à plusieurs reprises. C'est une glande qui a excrété dans les vaisseaux ses produits d'élaboration, et par conséquent la plus grande partie de ses hormones. Nous assistons donc à une hyperactivité transitoire de l'hypophyse fœtale coïncidant avec l'époque de la naissance, sécrétion transitoire puisqu'au bout de dix jours environ les cellules glandulaires ont repris pour la plupart leur coloration spécifique.

Interprétation des faits. — Il semble donc bien exister un lien entre la sécrétion lactée du nouveau-né et la sécrétion

concomitante de l'hypophyse à la naissance. Toutefois, le mécanisme préparatoire, la sensibilisation de la glande mammaire, demeure inconnu. Nous pouvons supposer, à titre de pure hypothèse, déjà émise par de nombreux auteurs, que c'est la folliculine placentaire, charriée par la circulation ombilicale, qui « prépare » le parenchyme de la glande mammaire du fœtus et que c'est la diminution progressive de cette hormone, suivie de sa suppression totale au moment de la naissance, qui libère la sécrétion spécifique de l'hypophyse du nouveau-né, déclenchant elle-même la sécrétion lactée.

Ainsi se réalise chez l'enfant, et suivant le même mécanisme que chez l'adulte, ce petit accident physiologique que d'aucuns traiteraient de légère « erreur de la nature », dont l'étrangeté s'estompe singulièrement à la faveur des nouvelles acquisitions de l'endocrinologie.

TECHNIQUE HISTOLOGIQUE

Démonstrations de biologie végétale - Coloration rapide des anthérozoïdes des mousses (Essais sur le *Polytrichum juniperinum*)

PAR

MAURICE LENOIR

Une séance de travaux pratiques sur les mousses comporte nécessairement l'étude morphologique des anthérozoïdes.

Voici comment on peut procéder dans le cas où l'on se sert de matériel frais et dans celui où l'on utilise du matériel conservé.

1° *Dans le cas de matériel frais*

On fait sortir sur une lame, les anthérozoïdes des anthéridies par écrasement, dans l'eau contenant 4 % d'iodure de potassium et de l'iode bisublimé à saturation. On laisse agir

l'iodure pendant 5 à 10 minutes. Le matériel à étudier est ainsi mordancé.

On procède ensuite à la coloration, pendant quelques minutes, dans le mélange suivant :

Eau	23 cm ³
Ammoniaque pure	1 cm ³
Bleu de Méthylène à 2 % dans l'eau.....	1 cm ³

ou bien dans cet autre mélange :

Eau	10 cm ³
Ammoniaque pure	1 cm ³
Erythrosine à 4 % dans l'eau.....	1 cm ³

2° Dans le cas de matériel conservé

Si le matériel ne peut pas être employé frais, on le met en réserve dans le mélange fixateur mordanceur suivant :

Formol neutre à 40 %.....	2 volumes
Acétate de chrome à 10 % dans l'eau	1 volume
Acide trichloracétique à 2 % dans l'eau..	2 volumes
Eau	5 volumes

La fixation et le mordantage durent 24 heures.

On peut conserver indéfiniment le matériel ainsi traité en ajoutant : Eau : 20 volumes, après les 24 heures de fixation.

Dans le cas où l'on utilise du matériel conservé il est inutile de passer à l'iodure de potassium avant la coloration qui se fait comme dans le premier cas.

Par ces procédés on obtient des anthérozoïdes bleu dur lorsqu'on utilise le bleu de méthylène. Ils sont rouge vif lorsqu'on se sert de l'érythrosine.

La facilité et la rapidité de ces méthodes les rendent très pratiques pour les démonstrations de biologie végétale. Elles peuvent être employées par des chercheurs peu expérimentés.

Cependant il faut tenir compte du fait que les mélanges colorants doivent être utilisés extemporanément ; ils ne se conservent bien que pendant un temps assez court.

(Laboratoire de Botanique ;
Faculté des Sciences de Nancy.)