Zeitschrift: Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles
Herausgeber: Société Vaudoise des Sciences Naturelles
Band: 57 (1929-1932)
Heft: 223

Artikel: Caractères sexuels secondaires du Lézard mâle
Autor: Matthey, R.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-284155

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 13.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Caractères sexuels secondaires du Lézard mâle

(Lacerta agilis.)

PAR

R. MATTHEY

Station de Biologie expérimentale de l'Université de Genève.

(Séance du 10 avril 1929.)

Introduction.

Il y a environ deux ans, je me suis proposé, sur le conseil du professeur GUYÉNOT, d'étendre à un groupe nouveau, les Reptiles, les recherches sur la sexualité, recherches qui, chez beaucoup d'animaux, ont donné de si brillants résultats; j'évoque ici les travaux de HARMS et PONSE sur les batraciens anoures, ceux de PÉZARD, SAND et CARIDROIT sur les Gallinacés, ceux de GOLDSCHMIDT sur les Lépidoptères.

Je me hâte de dire que les résultats obtenus ont été plutôt décevants, du moins en ce qui concerne les questions d'intersexualité et de greffe; l'analyse des caractères sexuels secondaires du *Lacerta agilis* m'a par contre fourni des données intéressantes que j'exposerai tout à l'heure.

Enfin, j'ai mis au point une méthode opératoire que des chercheurs désireux de reprendre la question seront peut-être heureux de connaître; j'ose dire en effet que cette méthode est parfaite puisque la mortalité opératoire et post-opératoire n'a pas atteint le 3 % de mes sujets (86 animaux opérés en 1927). C'est donc par l'exposé de ma technique que je vais commencer.

Technique opératoire.

La marche de l'opération (je décris ici une castration simple chez le mâle) est identique chez les deux sexes; je procède en deux temps, car il n'est pas avantageux ni facile d'extraire les deux gonades par une seule ouverture.

Narcose: l'animal est endormi par les vapeurs d'éther. Je me sers d'un bocal pourvu d'un bourrelet annulaire interne à mi-hauteur. Au fond du récipient, je place un tampon de coton mouillé de 5-10 cm^3 d'éther. Puis, sur une toile métallique retenue par le bourrelet, je place mon sujet, dont les muqueuses délicates ne risquent pas d'entrer en contact avec l'anesthésique liquide. Après 20 minutes, le sommeil est en général suffisamment profond.

Opération: je lave soigneusement les flancs du Lézard avec un mélange à parties égales d'alcool et d'éther, puis je le dépose sur un champ opératoire, représenté par un linge de toile stérilisé. Les schémas ci-contre (fig. 1) montrent la marche de l'opération; la peau (A) est incisée sur une longueur de 1 cm. environ, 8-10 mm. en avant de la naissance de la cuisse et légèrement au-dessus du pli latéral que forme la peau. Celle-ci est alors décollée au moyen d'une sonde boutonnée poussée dans tous les sens. Je saisis ensuite l'extrémité des côtes avec deux pinces fines, à cran d'arrêt (B), que je renverse vers le dos (C). Le péritoine noir apparaît, voilé encore par la musculature ventrale bien tendue, qu'il est dès lors facile d'inciser, ainsi que le mésentère.

L'avantage évident de cette méthode, c'est la non-superposition des ouvertures cutanées, musculaires et péritonéales. En écartant les anses intestinales avec précaution, on découvre le testicule qu'il faut alors attirer au dehors, en évitant de léser les veines et artères spermatiques.

Au moyen du cautère, je brûle les connexions testiculo-épididymaires et enlève ainsi le testicule; dans les cas favorables, il n'y a aucune perte de sang; d'ailleurs, le Lézard supporte avec facilité de très fortes hémorragies.

Les viscères sont repoussés dans la cavité générale, le volet musculaire remis en place, et la peau suturée à l'aide de 3-4 points (aiguilles N° 10, montées avec de la soie 00 et stérilisées dans l'alcool absolu). Plus tard, les points tomberont d'eux-mêmes, souvent après des mois.

Il va sans dire que tous les instruments ont été stérilisés 20 minutes dans l'alcool et que l'opérateur se lave soigneusement les mains. Le côté droit sera opéré de la même façon, mais l'ouverture un peu plus antérieure, pour tenir compte du décalage des testicules.

Soins post-opératoires: Les plaies sont saupoudrées de der-

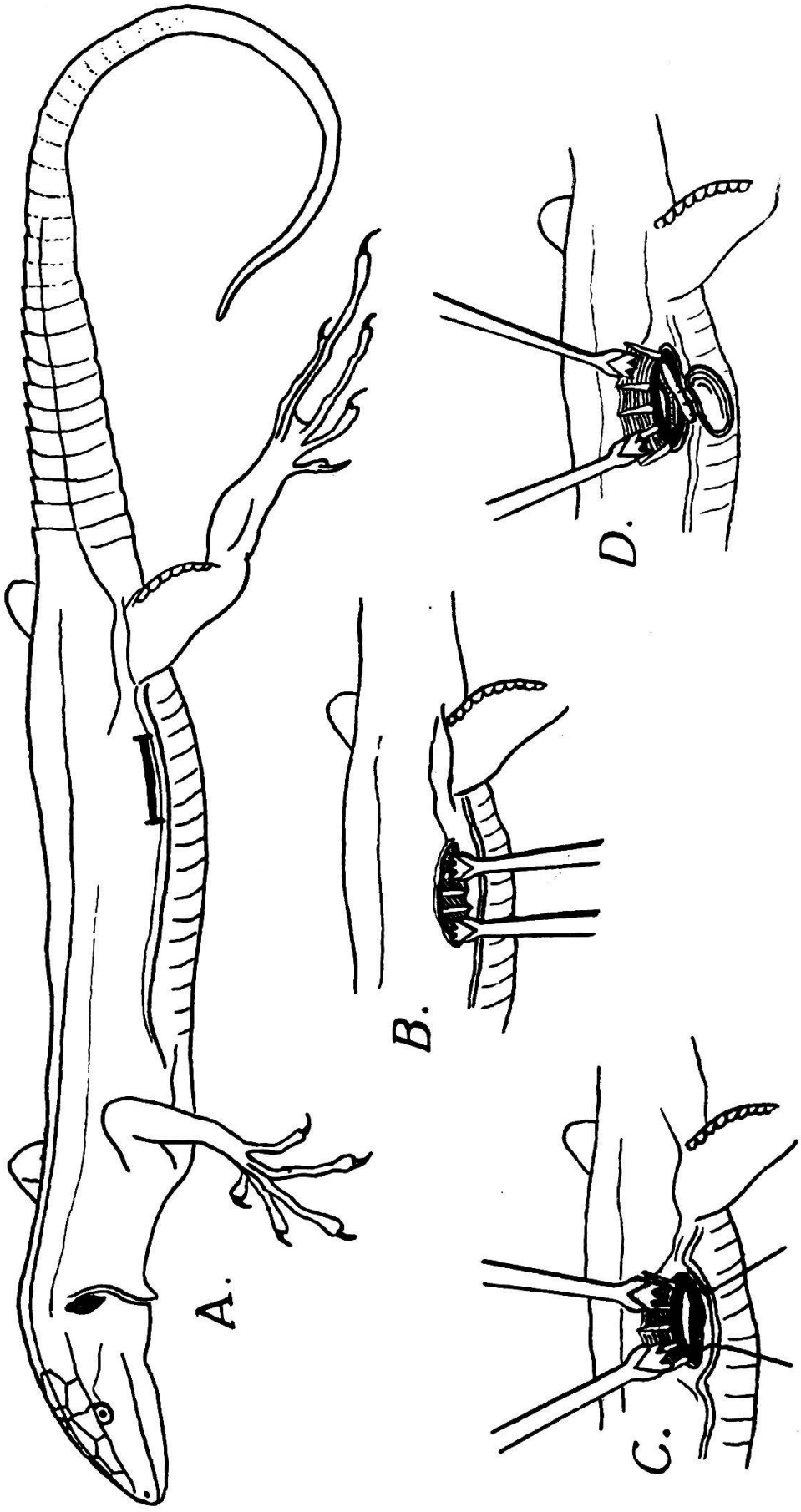

FIG. 1. — Marche de l'opération.

matol et l'animal placé dans un cristallisoir avec un tampon de coton mouillé qui lui permettra d'étancher sa soif. Le cristallisoir est recouvert d'une étoffe lâche tendue sur un cercle de fil de fer, couvercle que j'assujettis par un ruban élastique. Le tout est placé dans une étuve à 25° pendant 12 heures. Cette simple précaution permet d'éviter les accidents pulmonaires qui, au début de mes recherches, emportaient souvent mes opérés. Une température un peu élevée accélère le réveil; en cas d'arrêt du cœur, on ne négligera pas de pratiquer un massage vigoureux de cet organe.

Les animaux sont conservés dans de grandes cages grillées, nourris de vers de farine et de mouches, et régulièrement abreuvés. Pendant l'hibernation, dans une pièce non chauffée, j'ai perdu beaucoup d'animaux.

Les caractères sexuels secondaires du Lacerta agilis ♂

Le mâle du Lézard agile se distingue de la femelle par les caractères suivants:

1. *Caractères d'habitus.* — La tête est plus forte chez le mâle. ce qui est, je crois, dû à un développement plus grand des masséters; l'allure est plus vive, le tronc un peu comprimé.

2. *Coloration.* — Le mâle, pendant la belle saison, mais surtout d'avril à juin, présente sur les flancs, jusque sur les côtés du dos. une vive coloration verte; cette coloration est un peu plus pâle sur la face ventrale; la femelle, par contre, est toujours grise, sans dichroïsme saisonnier; parfois, j'en ai observé dont les parties inférieures présentaient une teinte gris verdâtre.

3. *Les glandes fémorales.* — Ces organes, dont la fonction reste assez énigmatique, ont été décrits à plusieurs reprises. Mais c'est à Schaefer et surtout à Tölg que nous devons les renseignements les plus précis; c'est à ce dernier auteur que j'emprunte les données que voici: l'organe fémoral. qui vient déboucher au milieu d'une grande écaille, comprend, outre cette écaille, les trois parties suivantes:

1. Le corps de la glande, gonflé, souvent lobé; 2. une partie un peu plus étirée fonctionnant comme canal excréteur; 3. la papille, s'élevant au-dessus de l'écaille et formée par l'accumulation des éléments cellulaires transformés en ma-

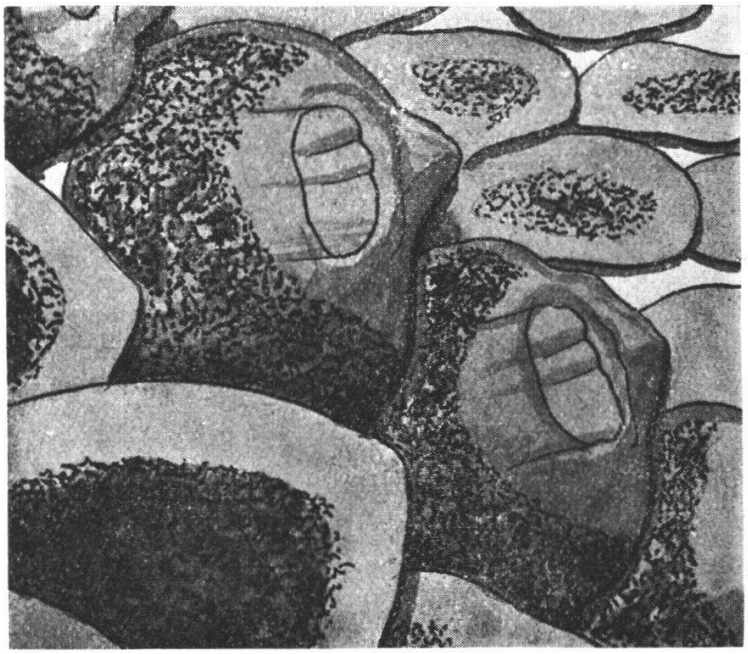

FIG. 2. — Organes fémoraux de L. agilis ♂. × 30

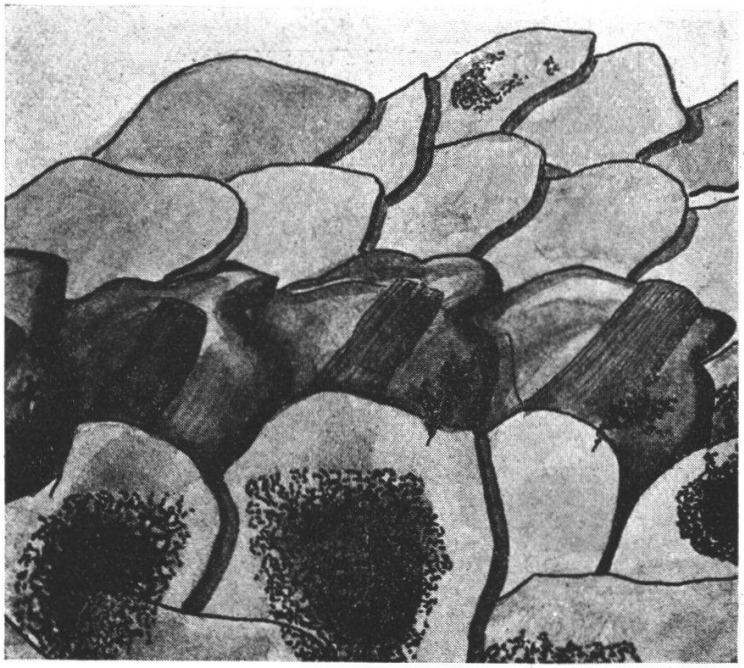

FIG. 3. — Organes fémoraux de L. agilis ♀. × 30

tière cornée. Ces organes, très développés chez le mâle (fig. 2), sont rudimentaires chez la femelle (fig. 3).

L'examen de ces deux figures permet de comparer les dimensions respectives des écailles fémorales dans les deux sexes.

4. Il y aurait encore un certain nombre de caractères internes qui seraient intéressants à connaître; il s'agit des glan-

des annexes de l'appareil génital, les glandes dorsales et ventrales, qui ont été étudiées par R. DISSELHORST chez le *Lacerta agilis*, et des reins, organes qui, d'après REGAUD et POLICARD, présentent des variations sexuelles de structure, et dont ZARNIK a donné une bonne étude morphologique. En ce qui concerne les Lézards, les renseignements de REGAUD et POLICARD sont malheureusement très fragmentaires: le gros segment préterminal du tube urinipare manquerait chez les femelles et existerait chez le mâle. Dans les deux sexes existerait un segment terminal mucipare. Nous avons examiné, sur des coupes colorées à l'hémalun, jaune métanil-mucicarmin, des reins de mâles et de femelles, mais avons reconnu que cette méthode ne permettait pas l'examen détaillé de la structure des tubes. Par contre, le segment mucipare nous a paru plus développé chez le mâle que chez la femelle.

Résultats expérimentaux.

Du 16 au 21 mai 1927, j'ai castré 10 mâles de *L. agilis*; du 20 au 26 juin de la même année, j'ai castré 10 autres mâles dont j'ai regreffé autoplastiquement les testicules entiers: comme ces greffes ont, sans exception, rapidement dégénéré, c'est donc 20 castrats que j'ai finalement obtenus. Pendant l'hibernation en chambre non chauffée, je constatai une très forte mortalité (la même que chez des mâles témoins). Aussi, le 26 janvier 1928, je repris au laboratoire les 5 survivants, en compagnie de mâles et de femelles témoins. Je dirai encore que, pour mes castrations, j'avais choisi des mâles dont la coloration verte était particulièrement intense.

Au moment où je repris mes animaux, cette coloration verte n'existait presque plus, pas plus chez les mâles témoins que chez les opérés. Après quelques semaines passées au chaud, et pendant lesquelles mes sujets reçurent une nourriture abondante, les mâles témoins présentaient de nouveau une coloration verte très intense; les castrés par contre restent uniformément gris, absolument semblables à des femelles; ils engraissent d'ailleurs beaucoup et deviennent fort pesants (l'un d'eux, choisi au hasard, accuse 11 gr. 05 alors que les témoins ne dépassent pas 8 gr.). Leur habitus devient exactement semblable à celui des femelles dont il n'est pas possible de les distinguer.

L'examen des cloaques de mes mâles castrés sacrifiés en juin-août 1928 ne m'a pas montré de modifications nettes; sans doute, faudrait-il plus d'une année pour observer quelque changement, ce qui n'est d'ailleurs pas prouvé, car les différences normales sont très faibles. La coloration à l'hémalun, jaune de métanil, mucicarmin, ne permet pas de préciser la nature des glandes dorsales (prostate) et ventrales, qui ne sont en tous cas pas muqueuses.

Les résultats les plus probants concernent les organes fémoraux, qui, se renouvelant au cours des nombreuses mues, constituent un réactif très précieux pour l'étude des hormones.

En comparant les fig. 2 et 3 (glandes fémorales de mâles et de femelles normaux) avec les fig. 4, 5, 6, qui représentent les mêmes organes chez 3 castrats, on se rendra compte que les proportions de cette formation se rapprochent, chez les opérés, de celles de la femelle bien plus que de celles du mâle.

Ces figures ont été exécutées d'après des préparations obtenues en montant au baume la peau de l'une des cuisses des individus à examiner. L'autre cuisse, débarrassée des parties osseuses, a été coupée, puis colorée à l'hémalun-éosine-orange G, après fixation au Duboscq et Brasil (fig. 7, 8, 9 et 10).

L'examen soigneux des figures représentant la morphologie externe, et l'aspect des organes fémoraux vus en coupe, permet de préciser les différences sexuelles.

Chez le mâle, l'écaille fémorale a des proportions considérables; de plus elle est extrêmement saillante et présente, sur le vivant surtout, un relief très accusé. Le diamètre de l'ouverture d'où surgit la papille est au moins deux fois plus grand que chez la femelle. Examinée sur coupe, l'élévation de l'écaille fémorale est encore plus frappante, le corps glandulaire et le canal excréteur sont très développés; enfin, la papille cornée, amas de cellules issues du *stratum terminativum* et qui se sont progressivement aplaties et kératinisées tout en perdant leurs noyaux, est si développée qu'elle ne permet pas aux couches épidermiques moyennes et profondes revêtant le canal excréteur de prendre une épaisseur supérieure à celle que ces couches présentent dans la peau.

Chez la femelle, nous observons les caractères inverses: di-

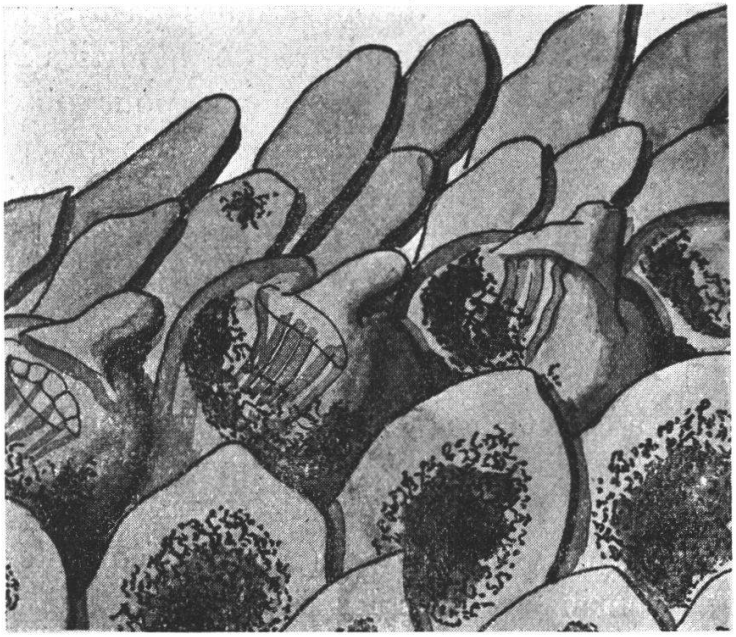

FIG. 4. — Organes fémoraux chez le Castrat N° 1. × 30

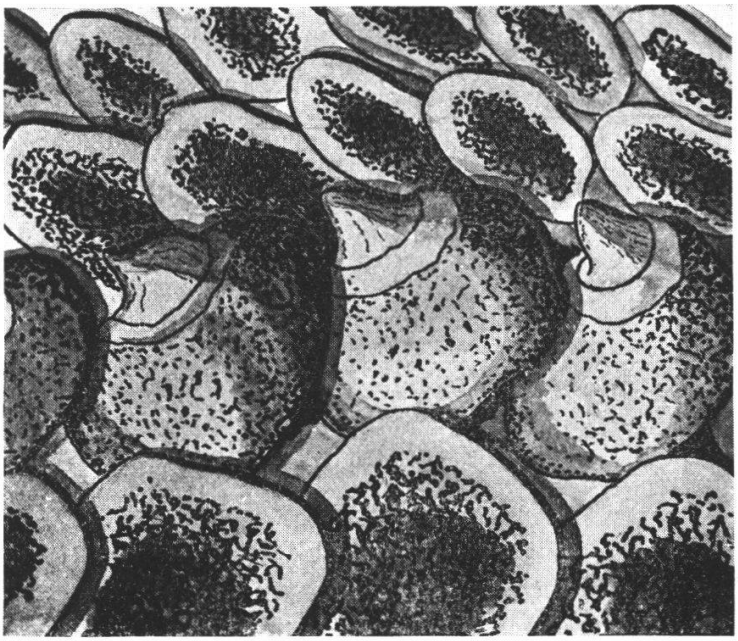

FIG. 5. — Organes fémoraux chez le Castrat N° 2. × 30

mensions petites de l'écaille et du corps glandulaire, aplatissement de l'écaille fémorale qui ne présente à la surface de la peau qu'un relief très faiblement accusé; faible diamètre de la papille cornée avec épaississement corrélatif des couches moyennes de l'épiderme, le long du canal excréteur. Or, tous ces caractères propres au sexe femelle, nous les retrouvons

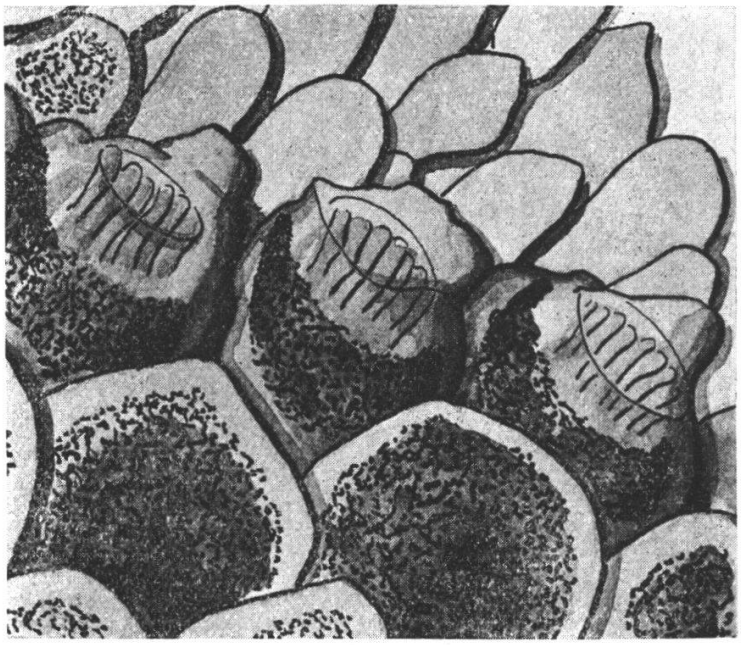

FIG. 6. — Organes fémoraux chez le Castrat N° 3. × 30

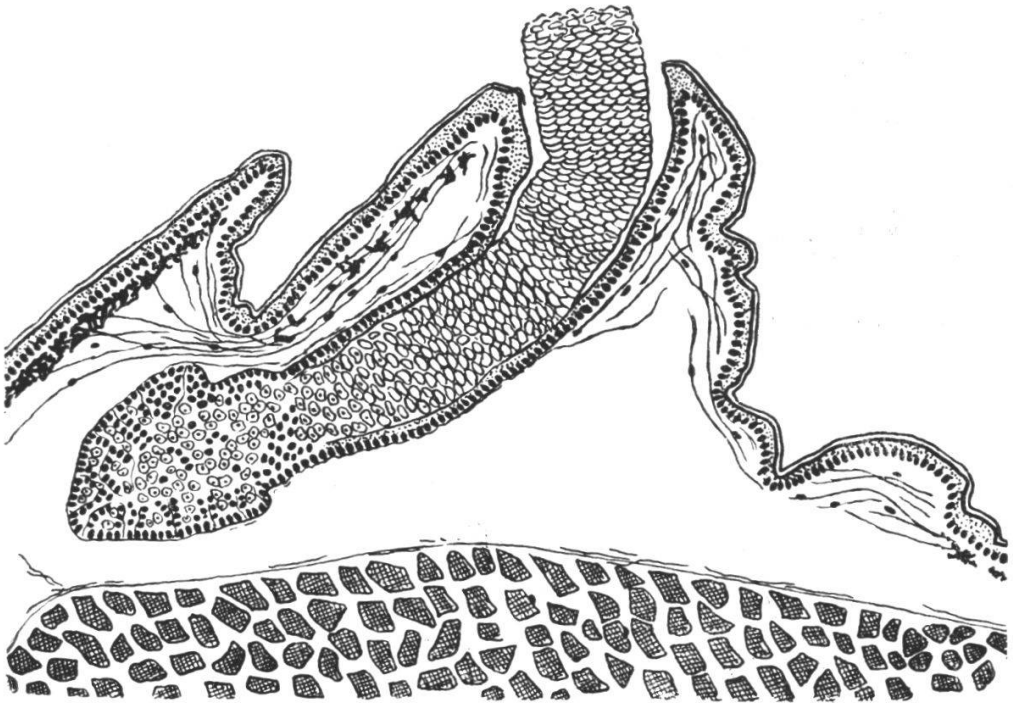

FIG. 7. — Coupe de l'organe fémoral chez un ♂ témoin. ×50

chez les castrats, une année après l'intervention opératoire. Ne serait-ce les dimensions un peu plus fortes de l'ensemble de l'organe, les glandes fémorales du mâle castré seraient rigoureusement identiques à celles de la femelle. Un simple coup

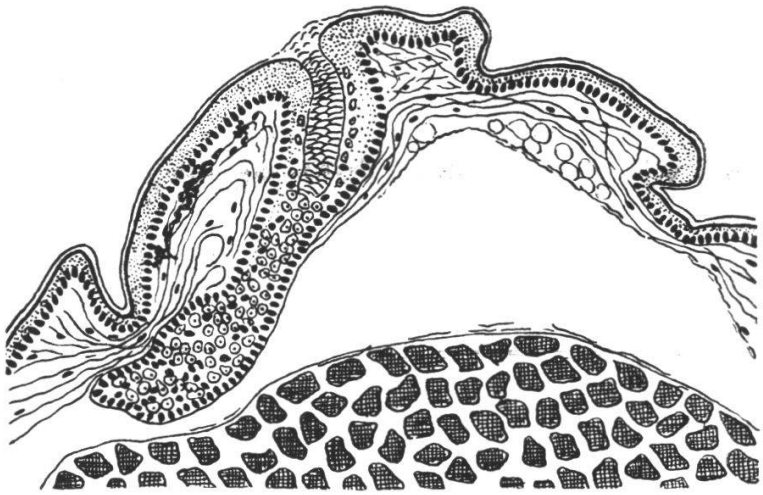

FIG. 8. — Coupe de l'organe fémoral chez une ♀ témoin. ×50

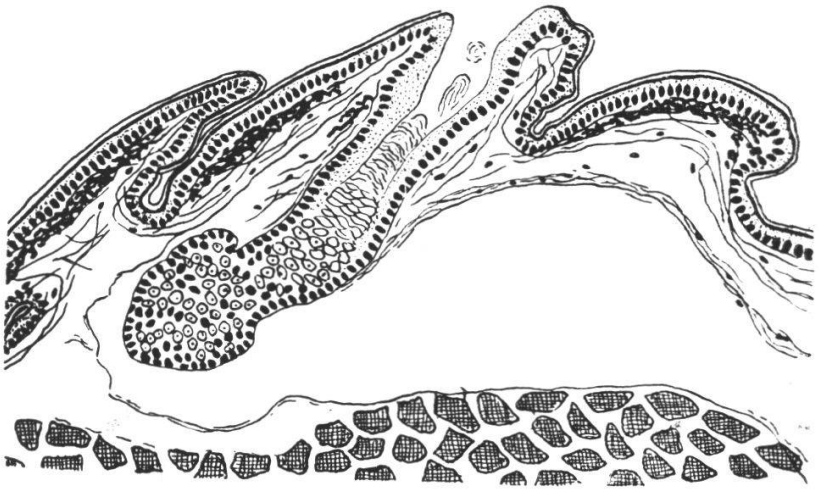

FIG. 9. Coupe de l'organe fémoral chez le Castrat N° 1. ×50

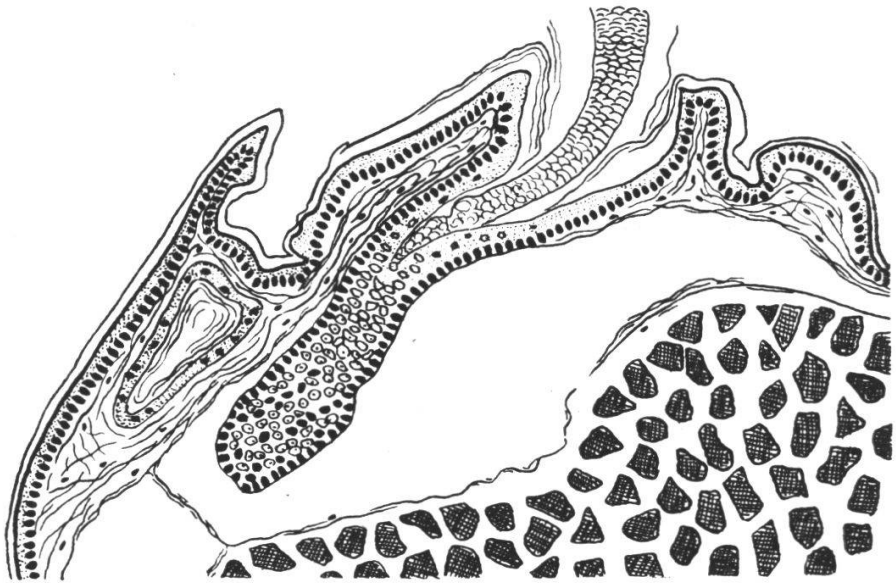

FIG. 10. Coupe de l'organe fémoral chez le Castrat N° 2. ×50

d'œil sur les fig. 4, 5, 6, 9 et 10 est convaincant à cet égard.

Il apparaît ainsi de toute évidence que chez le Lézard mâle l'organe fémoral représente un caractère sexuel secondaire véritable, comparable par exemple à la crête des Gallinacés. Comme la crête, la glande fémorale est propre aux deux sexes, mais son grand développement est conditionné par l'hormone testiculaire. Sans doute, resterait-il à pousser l'analyse, à examiner des individus castrés des deux sexes, puis le résultat que donnerait la masculinisation de femelles castrées ou inversément la féminisation de mâles privés de testicules. Il m'a semblé que les résultats acquis permettaient cependant la publication de cette note.

Conclusions.

La castration de *Lacerta agilis* mâle permet, après une année, les constatations suivantes:

1. La coloration verte et le grand développement des organes fémoraux chez le mâle sont de véritables caractères sexuels secondaires, c'est-à-dire dépendant de l'existence d'hormones testiculaires.

2. Il y a chez le castrat une accumulation de graisse et de pigment mélanique, ce qui entraîne une certaine ressemblance d'habitus avec la femelle.

3. Il n'y a pas de modifications appréciables de l'appareil génital et de ses annexes.

Bibliographie.

Disselhorst, R. Ausführapparat und Anhangsdrüsen der männlichen Geschlechtsorgane in.

Oppel, A. Lehrbuch der vergleichenden mikroskopischen Anatomie. 1904.

Matthey, R. Intersexualité chez une Tortue (*Emys europeæ*), *C. R. Soc. Biol.*. T. 97, p. 369-371, 1927.

Regaud, Cl. et Policard, A. Sur les variations sexuelles de structure dans le rein des Reptiles. *C. R. Soc. Biol.* T. 55, p. 973, 1903.

Schaefer, F. Ueber die Schenkeldrüsen der Eidechsen. *Arch. f. Naturgesch.* Jahrg. 63, Bd. I, p. 27, 1902.

Tölg, F. Beiträge zur Kenntnis drüsenartiger Epidermoidal-organe der Eidechsen. *Arb. Zool. Inst. Wien.* T. XV, p. 119, 1905.

Unterhössel, P. Die Eidechsen und Schlangen, in.

Fleischmann, A. Morphologische Studien über Kloake und Phallus der Amnioten. *Gegenbaurs Morph. Jahrb.* Bd. 30, p. 541, 1702.

Zarnik, B. Vergleichende Studien über Bau der Niere von Echidna und der Reptilienniere. *Jen. Zeitschr. f. Naturwiss.*, Bd. 46, p. 113, 1910.