

Zeitschrift: Archives des sciences physiques et naturelles
Herausgeber: Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève
Band: 26 (1944)

Artikel: Observations sur les acariens du genre Caeculus
Autor: Grandjean, François
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-742677>

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: 07.02.2026

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

OBSERVATIONS SUR LES ACARIENS DU GENRE *CAECULUS* PAR **François GRANDJEAN** (Avec 2 fig.)

Le genre *Caeculus* a donné lieu, assez récemment, à plusieurs travaux. André a décrit les larves de deux espèces et de nombreux adultes, avec de bonnes figures; il s'est intéressé à l'épistome et à l'appareil buccal [1]¹. Jacot a reconnu l'existence des trois sortes de nymphes et il est le seul, à ma connaissance, qui ait parlé de l'« organe pseudostigmatique » c'est-à-dire de la trichobothrie prodorsale [4]. Vitzthum a décrit le premier une larve de *Caeculus* [5].

Mes observations sont principalement relatives aux caractères généraux et à l'ontogénie. Elles complètent ou corrigent celles d'autres auteurs. J'ai constaté par exemple que les larves de *Caeculus* ont un organe de Claparède, alors qu'elles sont considérées comme n'en ayant point, qu'un *Caeculus* quelconque possède une trichobothrie sur les tarses III et IV, que tous ses solénidions et tous ses poils résiduels sont cachés dans des logettes de sa cuticule et que ses eupathidies sont différencierées d'une façon particulière.

Comme toujours on est gêné par les espèces mal définies. Les figures 1 et 2 du présent travail sont faites d'après un spécimen

¹ Voir l'index bibliographique à la fin.

mâle des environs de Sainte-Maxime (Provence) que je désigne par *C. liguricus* Vitzthum, mais est-ce *liguricus*? Vitzthum n'a pas vraiment décrit son Acarien. Il s'est borné à un dessin sommaire de la patte I [5, p. 86, fig. 2].

J'ai constaté que mon spécimen, comme aussi tous ceux de mes récoltes que j'attribue à la même espèce (Provence, Algérie), s'accorde beaucoup mieux à ce dessin qu'à ceux publiés pour les autres espèces. Au tibia cependant l'accord n'est pas bon car, une fois la patte I gauche mise dans l'orientation de la figure de Vitzthum, on voit derrière les deux grandes épines tibiales, dans le même alignement (qui est le ventral para, c'est-à-dire celui que je désigne par ν'), une troisième épine qui part du tibia sous un angle moindre. Cette épine est beaucoup plus petite que les deux autres, mais elle est encore bien visible, même à faible grossissement. Une autre différence est relative aux poils de l'alignement l' . Le poil dessiné par Vitzthum entre les deux grandes épines est le deuxième de cet alignement. Sur mes exemplaires ce poil existe (c'est le poil l'_1 de la figure 2D), mais le poil qui est devant est semblable à lui et derrière lui on voit d'autres poils semblables.

Comme je n'ai trouvé jusqu'ici aucun *Caeculus* qui réponde exactement à la figure précitée de Vitzthum j'attribue ces différences à des omissions ou à des fautes de dessin sur cette figure. Je ne crois pas que des écarts individuels soient seuls en cause. Retenons qu'il est fâcheux de réduire les *Caeculus* à une de leurs pattes pour les distinguer les uns des autres.

L'animal représenté par les figures 1 et 2 a pour longueur 945 μ . On remarque le surplomb (fig. 2A) et la largeur considérable (fig. 1A) de la grande carène transversale qui coupe en deux le prodorsum et son bouclier et qui forme en avant le contour apparent du corps. A l'exception du bouclier le plus postérieur de l'hysterosoma les boucliers dorsaux sont à peine séparés les uns des autres et leurs limites, que j'ai dû préciser sur la figure 1A, sont très floues. Elles sont encore plus effacées et les boucliers dorsaux presque fondus en un seul sur un spécimen d'Algérie. Les poils dorsaux sont petits et leur arrangement très simple. Tout l'animal est couvert d'une couche de cérotégument. La surface non ridée, celle des sclérites, n'est pas

unie. Sur le bouclier central, entre les paires de poils a_1 et b_1 , la figure 1A indique sa sculpture qui est assez régulièrement bosselée. Cette sculpture varie beaucoup selon les exemplaires et leur provenance.

Je passe maintenant en revue quelques caractères d'après les *Caeculus* de diverses espèces que j'ai récoltés dans le Midi de la France, en Corse, en Algérie et au Maroc, *liguricus* étant cité comme exemple principal. Je cite également les espèces décrites par André, Jacot et Vitzthum, surtout celles d'André pour la chætotaxie dorsale.

Développement.

Aucune de mes récoltes n'a livré une même espèce de *Caeculus* à toutes ses stases. Les résultats partiels additionnés obligent cependant à conclure que ces Acariens, après la stase larvaire, passent par les trois nymphes habituelles. Leur développement est normal. La règle des verrues génitales s'applique; une, deux ou trois paires existent selon qu'il s'agit d'une proto-, d'une deuto- ou d'une tritonymphe.

Les verrues génitales sont petites et peu saillantes. Leur observation n'est pas toujours facile à travers les lèvres pré-génitales, celles-ci étant colorées en brun par scléritisation de leur surface extérieure. Aussi serait-il plus commode de se fonder, pour la distinction des trois sortes de nymphes, sur les poils de la région génito-anale.

A ce sujet nous avons une affirmation de Jacot. Cet auteur nous dit, à la page 18 [4], à propos des *Caeculidae* en général, que les protonymphes ont une paire, les deutonymphes deux paires et les tritonymphes trois paires de poils génitaux. Il précise que ce caractère est le meilleur pour reconnaître les trois sortes de nymphes. D'autre part, dans le même travail, par une singulière inconséquence, lorsqu'il décrit des nymphes II et III, il ne leur attribue jamais les nombres de poils génitaux convenant à la règle très simple qu'il vient d'énoncer. Il indique 3 pour les deutonymphes de *Caeculus laoshanensis* (p. 22) et de *C. sinensis* (p. 23), 6 pour la tritonymphe de *C. sinensis* (p. 23) et 4 pour la tritonymphe de *C. sinensis taishanicus* (p. 24).

Voici mes observations. Sur des protonymphes les poils génitaux (ceux des lèvres scléritisées bordant l'ouverture prégénitale) n'étaient qu'au nombre de deux (une paire) et les poils anaux ou paraproctaux (ceux des lèvres scléritisées bordant l'ouverture anale) n'existaient pas. Sur des deutonymphes on retrouvait la même paire génitale mais les poils paraproctaux avaient apparu. Sur des tritonymphes il y avait deux ou trois poils génitaux de chaque côté et l'on retrouvait les poils paraproctaux des deutonymphes.

Que conclure de tout cela ? Je crois que l'affirmation précitée de Jacot est un lapsus calami. Les poils génitaux sont en nombre variable selon les espèces, dans le genre *Caeculus*, pour chaque sorte de nymphe, les protonymphes exceptées. Celles-ci n'en ont jamais qu'une seule paire.

Les poils eugénitaux apparaissent avant l'adulte. J'ai constaté la présence de quelques-uns de ces poils au fond de la cavité prégénitale d'une tritonymphe (exemplaire de Corse).

L'organe de Claparède est une verrue à la fois petite et très peu saillante, sans poil protecteur, qui n'attire pas l'attention. Elle ne manque cependant jamais. Il faut la chercher au bord antérieur du coxa II, la larve étant placée dans l'orientation ventrale habituelle.

Il aurait été anormal que l'organe de Claparède fit défaut puisque les verrues génitales existent régulièrement. *Caeculus* nous montre au contraire un nouvel exemple de la corrélation à la fois morphologique et numérique que j'ai tant de fois signalée. Les verrues génitales reproduisent ici la forme aplatie de l'organe de Claparède et sa petitesse relative.

Distinction des sexes.

Je n'ai observé aucun caractère sexuel secondaire. Pour distinguer les mâles des femelles il faut regarder par transparence à travers les lèvres prégénitales. Après une cuisson convenable dans l'acide lactique on voit l'armature génitale chitineuse, qui est très différente d'un sexe à l'autre et qui est plus grosse et plus compliquée chez les mâles, selon la règle des Prostigmata. Dans les deux sexes il y a des poils eugénitaux, ceux des mâles étant plus nombreux.

Prodorsum.

Malgré sa grande carène transversale, un prodorsum de *Caeculus* a conservé les caractères normaux de cette région du corps chez les Acariens prostigmatiques.

Le *prodorsum antérieur*, toujours fortement déclive, ou même vertical, se termine par un naso chitinisé très proéminent (*na*, fig. 2A et 2B) sur lequel est placé le cinquième œil (*oc*), lequel correspond à la tache claire arrondie décrite par André [1, p. 86 et 87, fig. 4 (2); p. 104, fig. 15 (1)].

Le cinquième œil des Prostigmata, ou œil impair, ou œil antérieur, fait donc saillie tantôt sous le naso (*Terpnacarus*), tantôt dessus (*Caeculus*) et nous savons qu'il peut exister aussi sans qu'il n'y ait aucun naso (*Cyta*).

La paire unique de trichobothries prodorsales est toujours implantée sur le prodorsum antérieur. Je l'ai retrouvée à la même place, qu'il s'agisse de larves, de nymphes ou d'adultes, chez tous les *Caeculus*.

Chez *liguricus* la bothridie est largement évasée à son orifice puis elle continue en profondeur sous la forme d'un puits qui entoure la base du poil (fig. 2A). Dans l'orientation dorsale de l'Acarien elle ne se voit que par transparence à travers la grande carène (fig. 1A, à gauche). Le poil bothridique *bo* au contraire, ou sensillus, dépasse ordinairement la carène; c'est celui noté *sv* sur les figures d'André [1, p. 87, fig. 4 et p. 104, fig. 15].

Le prodorsum antérieur ne porte aucun poil en dehors des bothridiques chez *liguricus*. Chez d'autres espèces il porte en outre une paire de poils ordinaires [1, id., en *pv*].

Le *prodorsum postérieur* fait partie du dos de l'animal. Il prolonge le dessus de l'hysterosoma après un sillon séjugal plus ou moins marqué, parfois très faible (*liguricus*).

Chætotaxie dorsale des adultes.

Celle-ci est très variée. Il y a des espèces néotriches et d'autres sensiblement orthotriches.

Les trois espèces orthotriches, celles qui ont le minimum de poils dorsaux, sont *insolitus* André, de la Grande-Salvage (nord des Canaries) [1, p. 119, fig. 26], *sinensis* Jacot, de Chine [4, p. 22, pl. III, fig. 23] et *liguricus* (fig. 1A), de Provence. Les figures

montrent sans ambiguïté que la chætotaxie très simple est la même pour ces trois espèces, malgré leur éloignement géographique. Nous n'avons affaire à très peu près qu'à des poils primitifs. Notons-les comme l'indique la figure 1A. Sur l'hysterosoma ils forment des rangées transversales de quatre, mais au prodorsum il n'est pas possible de les grouper.

HYSSTEROSOMA. — On retrouve les poils de *liguricus* sur *insolitus* sauf b_2 et *es*. Pour b_2 il se trouve justement qu'un écart par défaut, à droite, sur l'exemplaire dessiné (fig. 1A), nous signale une faiblesse de ce poil chez *liguricus*. Il a disparu chez *insolitus* et c'est un exemple de la signification phylogénétique des écarts.

Chez *sinensis* le poil b_2 existe et aussi le poil *es*. En outre on a un poil axial impair, que j'appelle *ds*, comparable à *es*, entre les deux poils de la paire d_1 .

Des poils impairs, dans une chætotaxie aussi pauvre, se font remarquer. Sont-ils primitifs comme les autres poils dorsaux ? Nous pouvons admettre, d'après les Monacotricha, qu'une paire primitive de poils voisins se « contracte » parfois et se réduit à un seul poil sagittal, dans un phénomène de régression numérique ; mais de tels exemples sont rares. Je crois plutôt que les poils *es* et *ds* sont secondaires car on en voit souvent de semblables, à titre de première manifestation néotrichie, dans le développement des Prostigmata. Peut-être sont-ils destinés, dans l'évolution numériquement progressive, à se dédoubler en une paire ? Des six poils de bordure postérieure, chez *insolitus*, les deux médians représenteraient le poil *es* de *liguricus*.

La néotrichie, qui est donc à peine débutante, si elle n'est pas nulle, chez les trois espèces que je viens de citer, se développe à tous les degrés chez les autres espèces et avec diverses modalités.

Il est clair par exemple que la rangée régulière des vingt-cinq poils de bordure postérieure chez *hoggarensis* [1, p. 111, fig. 20], représente la rangée transversale *e*, c'est-à-dire les quatre poils e_1, e_2 de *liguricus* et aussi le poil *es*. De même la rangée de vingt-deux poils précédant celle de vingt-cinq poils, sur la figure de *hoggarensis*, représente la rangée *d*, c'est-à-dire les poils d_1, d_2

de *liguricus*. D'une manière générale deux rangées transversales à poils serrés les uns contre les autres, tantôt médiocres et tantôt bonnes au point de vue de l'alignement, mais toujours nettes, remplacent les paires primitives e_1 , e_2 et d_1 , d_2 chez les espèces très néotriches, comme on le voit chez *sudanensis*, *sclerodermatus* et *mosambicensis* [1, fig. 10, 17, 23]. Les poils secondaires ne se sont pas ajoutés d'une manière quelconque puisqu'ils restent alignés ou s'écartent peu de l'alignement. C'est un cas de néotrichie linéaire métamérique. J'entends par là que la néotrichie, bien que secondaire, a conservé (et même accentué) les alignements e et d qui sont des caractères primitifs de deux métamères.

Elle n'a pas conservé les alignements c , b , a . A partir des douze poils primitifs c_1 , c_2 , b_1 , b_2 , a_1 , a_2 on peut avoir des alignements longitudinaux selon a_2 b_2 c_2 et a_1 b_1 c_1 , des fragments transversaux d'alignements, ou encore un désordre poussé assez loin, n'atteignant toutefois jamais à la distribution quasi uniforme des poils. Les figures 5, 10, 17, 20 et 23 d'André [1] donnent des exemples de ces divers cas.

La différence évolutive, au point de vue de la néotrichie, entre les rangées primitives e , d , d'une part, et c , b , a , de l'autre, est en relation certaine avec les boucliers dorsaux. La formation d'alignements denses, à partir des poils primitifs, a quelque chose de commun avec la formation de grands boucliers par fusion de boucliers plus petits. Un bouclier dorsal de l'hysterosoma a souvent pour origine un sclérite à la base d'un poil. Les sclérites élémentaires de la région postérieure ne s'unissent guère que transversalement. Ceux de la région antérieure s'unissent aussi et même surtout longitudinalement. On remarque des faits analogues chez d'autres Acariens prostigmatisques, par exemple chez les *Stigmeidae*.

PRODORSUM. — Les quatre poils primitifs du prodorsum, de chaque côté, sont ca , cm , cp , bo (fig. 1A et 2A), bo étant bothridique.

Lorsqu'il y a néotrichie le poil bo n'est pas affecté et il reste seul. Les autres se multiplient sauf peut-être ca . Ils couvrent inégalement le bouclier prodorsal postérieur [1, fig. 5, 10, 17, 20,

23]. Le cas le plus simple est celui d'*echinipes* [1, p. 90, fig. 5] où ils donnent un bon exemple de ce que l'on pourrait appeler la

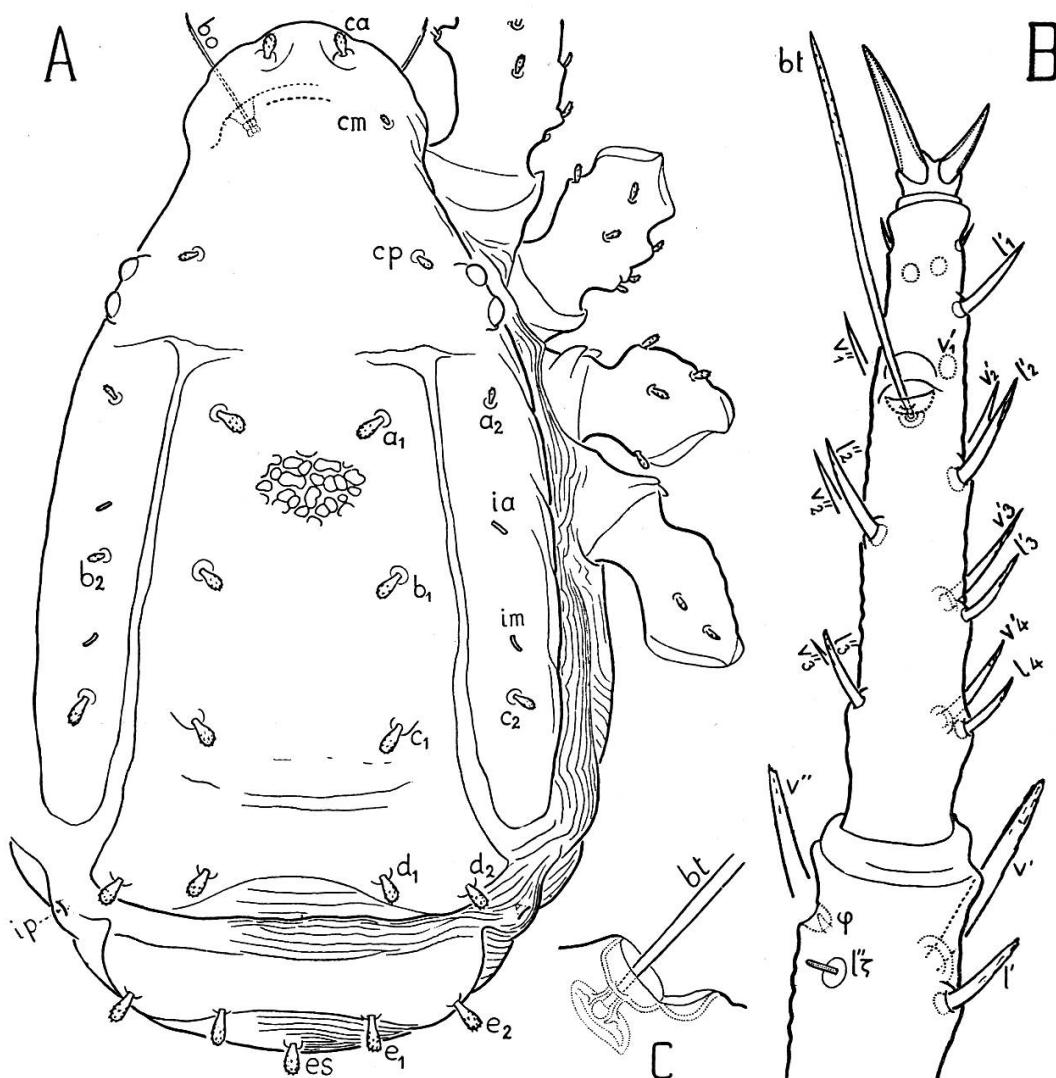


Fig. 1.
Caeculus liguricus Vitz.

A ($\times 109$), dorsal. — B ($\times 408$), extrémité de la patte III gauche, vue dorsalement. — C ($\times 700$), trichobothrie du tarse III gauche, vue latéralement du côté antiaxial.

néotrichie linéaire de bordure, en relation évidente avec la forme du bouclier mais sans relation, semble-t-il, avec un caractère primitif quelconque.

Le bouclier prodorsal antérieur ne porte jamais aucun poil secondaire.

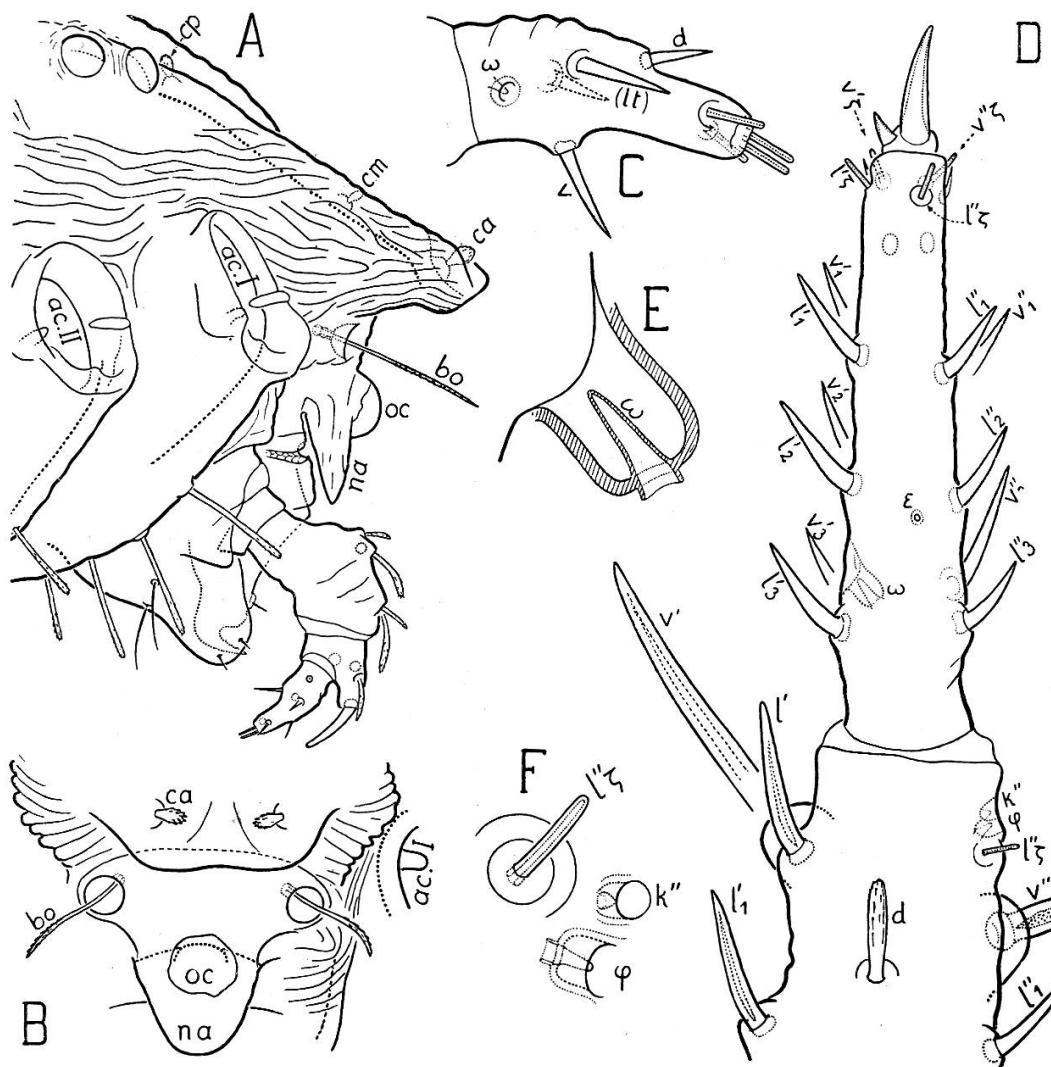


Fig. 2.

Caeculus liguricus Vitz.

A ($\times 175$), latéral, extrémité antérieure du corps. — B ($\times 175$), frontal, montrant le prodorsum antérieur, ici vertical. — C ($\times 606$), tarse du palpe droit, plus grossi, dans l'orientation de la figure A. — D ($\times 404$), extrémité de la patte I droite, vue dorsalement. — E ($\times 1585$), le solénidion ω du tarse I et sa loge, plus grossis, dans l'orientation de la figure précédente. — F ($\times 1120$), le groupe $l''\zeta$, k'' , φ , du tibia I droit, plus grossi, montrant k'' et φ dans leurs loges; le tibia est orienté latéralement du côté antiaxial.

Chætotaxie dorsale des larves.

Les larves ont une chætotaxie dorsale primitive qui ne diffère pas de celle des adultes orthotriches, sinon par des déficiences. La régression numérique est forte.

HYSEROSOMA. — Partant de la chætotaxie de *liguricus* adulte (fig. 1A), supprimons les poils b_2 , c_2 , d_2 , e_2 et es . Il reste douze poils (six de chaque côté) disposés comme sur la larve de *sudanensis* [1, p. 101, fig. 13], du Maroc, ou comme sur celle de *willmanni* [5, p. 88, fig. 5], du Guatémala, ou comme sur celle d'une larve de Menton (Alpes-Maritimes) dont je ne connais pas l'adulte mais qui ne se rapporte sûrement pas à *liguricus*. En supprimant encore a_2 on a la chætotaxie de *pisanus* [1, p. 123, fig. 29].

PRODORSUM. — On trouve toujours quatre paires de poils sur un prodorsum de larve, sauf chez *pisanus* où André n'en figure que trois. Il est donc logique d'homologuer ces quatre paires à celles de *liguricus* adulte. Elles sont implantées plus en avant mais admettons que leur disposition relative ne soit pas changée. Alors sur la figure 13 d'André [1, p. 101] les grands poils en arc sont *cp*, la paire minuscule plus antérieure, indiquée seulement par deux très petits tubercules, est *cm* et les deux autres paires, celles qui sont désignées par *sv* et *pv* sur la figure 15 d'André [1, p. 104], correspondent respectivement à *bo* et à *ca*. Ma larve de Menton a les mêmes poils. Qu'une paire manquât chez *pisanus* n'aurait rien d'étonnant puisque c'est la larve la plus régressive.

Pour *willmanni* au contraire la figure 5 de Vitzthum [5, p. 88] attire l'attention par une singularité. On retrouve les quatre paires, avec les deux antérieures au même niveau transversal. Derrière la rangée frontale de quatre les deux paires de petits poils ne peuvent être que *cm* et *cp*. Les poils de la rangée sont donc *bo* et *ca*. Pourquoi sont-ils pareils ? Nous devrions observer une différenciation bothridique.

Heureusement une explication très simple nous est suggérée par le texte. Vitzthum nous dit qu'il a ajouté sur le dessin la paire la plus écartée du plan de symétrie parce qu'elle lui a paru tombée par accident. L'animal ne la portait pas mais seulement à sa place deux « tubercules » semblables, dit Vitzthum, à ceux de la paire médiane. J'émets l'hypothèse que ces « tubercules » sont les bothridies et que leurs poils, donc les poils bothridiques, n'étaient pas tombés. Ils n'existaient pas, ou plus probablement étaient réduits à un vestige analogue à celui

que j'ai signalé chez de nombreux Oribates, chez la larve de *Nellacarus petrocoriensis* par exemple ou chez celle de *Labidostomma luteum*. En d'autres termes on aurait un nouvel exemple, avec *Caeculus willmanni*, de la régression trichobothridique du type Camisia. Il faudra vérifier cette explication.

Trichobothries des pattes.

Chez toutes les espèces que j'ai étudiées, à un état quelconque du développement, le tarse III porte une trichobothrie (fig. 1B). A partir de la protonymphé le tarse IV en possède une semblable, au même endroit.

Chez *liguricus* la bothridie (fig. 1C) est en forme de verre à pied, comme celle du prodorsum. La base du pied, c'est-à-dire la production chitineuse qui entoure la racine du poil, est ici particulièrement large. Devant la bothridie la surface du tarse est creusée. Le poil bothridique *bt* est différencié par sa longueur. Bien qu'il soit presque dorsal on est conduit par la chaetotaxie larvaire à le supposer provenir de l'alignement *l''*.

Au point de vue de la priorité les trichobothries III et IV sont au même rang. Ce sont les seules connues. Les auteurs, en décrivant leurs *Caeculus*, ne parlent pas de ces organes, mais signalent parfois, ou dessinent aux tarses un poil beaucoup plus long que les autres. S'il ne s'agit que des tarses III et IV [4, pl. I, fig. 7 et pl. II, fig. 17] ce poil est vraisemblablement le bothridique, mais s'il s'agit également des tarses II ou I, comme chez *willmanni* [5, p. 88, fig. 5], nous n'en savons rien.

Solénidions cachés.

Longtemps j'ai cru que les *Caeculus* n'avaient pas de solénidions. Cela aurait été déjà très exceptionnel. Cependant ils ont un caractère encore plus rare, et même unique : leurs solénidions sont tous cachés, enfouis dans des poches de la cuticule.

Chez *liguricus* la figure 2D montre le solénidion ω du tarse I. La poche se voit sans difficulté par transparence. Si l'on se persuade qu'elle doit contenir quelque chose et que l'on observe attentivement, dans de bonnes conditions optiques, on voit le solénidion. Celui-ci est court, en forme de doigt, et très pâle parce que ses parois sont très minces (fig. 2E). Il est au large

dans sa poche et il n'atteint pas l'ouverture. Des solénidions identiques, cachés de la même manière dans des poches semblables, existent au tarse II, aux tibias I, II, III (fig. 2D, 2F, 1B, en φ) et au tarse du palpe (fig. 2C, en ω). Il y en a donc six en tout, de chaque côté.

Les autres espèces ont les mêmes solénidions que *liguricus*. Je n'ai observé que de légères différences dans les formes des poches ou dans les emplacements. Le nombre six se retrouve, avec la même répartition, qu'il s'agisse d'adultes ou de formes immatures. Donc les solénidions sont tous larvaires. Ils sont cachés dès la larve.

Il va de soi que des solénidions cachés ne peuvent pas être gros. Pour les dimensions d'un *Caeculus* ils sont même très petits. Leur système est régressif à la fois quant à la taille et quant au nombre.

Je rappelle à ce sujet mes observations sur les *Ereynetidae* chez qui le premier tibia contient un solénidion profondément enfoui dans l'intérieur de l'article [3, p. 395, 396, fig. 1, en φ]. Comme chez *Caeculus*, c'est le solénidion larvaire. Les *Rhagiidae*, au deuxième tibia, ont un solénidion caché, difficile à voir. Sans parler d'*Opilioacarus* et de l'organe de Haller il y a donc d'autres Acariens pour avoir enfoui un de leurs solénidions, ou plusieurs, mais les *Caeculus* sont les seuls qui aient subi complètement cette curieuse évolution. Aucun de ces organes ne subsiste plus à leur surface à une stase quelconque.

Poils vestigiaux cachés.

Cette aptitude à enfouir de petits organes est poussée encore plus loin chez *Caeculus* car elle s'exerce aussi complètement, et de la même manière, à l'égard des famuli, du poil k'' et des poils supracoxaux.

Un famulus existe aux tarses I et II et un poil k'' au tibia I. Ces trois poils sont logés dans des poches plus petites que celles qui contiennent les solénidions, mais semblables. Ils sont difficiles à voir. Ce sont de minuscules épines. Dans l'orientation dorsale du tibia I la poche de k'' se projette partiellement sur celle de φ (fig. 2D). On voit mieux dans l'orientation latérale car les deux organes sont séparés, quoique voisins (fig. 2F).

Les poils supracoxaux sont aussi de minuscules épines enfoncées dans la cuticule de la même façon que les *famuli* et *k''*. Ils sont encore plus difficiles à voir. Le poil *elcp* est près de la base du palpe, en position paralatérodorsale sur le coxa. Le poil *elc I* est au fond du sillon qui sépare le coxa I de la région pleurale.

Eupathidies.

Dans le genre *Caeculus* les eupathidies sont toujours des bâtonnets droits qui se distinguent immédiatement des poils ordinaires.

Chez *liguricus* par exemple, les bâtonnets sont petits, cylindriques, lisses, arrondis et peut-être même très légèrement épaissis au bout. Les figures 2C, 2D, 2F et 1B montrent quatre de ces organes à l'extrémité du dernier article du palpe, quatre autres à l'extrémité du tibia I, paraissant former un verticille (*l*) (*v*), un autre, au tibia I, noté *l''* ζ , en position latérodorsale, du côté anti, et le même *l''* ζ au tibia III, implanté naturellement du côté paraxial.

La distribution des eupathidies serait intéressante à étudier au point de vue du développement et de la phylogénèse. Elle donnerait des caractères spécifiques. Chez *liguricus* il y a des eupathidies sur la patte I jusqu'au télofémur, et seulement jusqu'au génual chez d'autres espèces. Je reviendrai plus tard sur ce sujet.

De toute façon les eupathidies ne sont pas particulières aux tarses de sorte qu'il faut les comparer de préférence à celles de grands Prostigmata comme *Anystis*. Alors on constate en général que la différenciation morphologique des eupathidies s'efface ou s'atténue vers les articles les plus proximaux des pattes. *Caeculus* ne se comporte pas ainsi. Ses eupathidies conservent la même forme et même sensiblement, chez *liguricus*, la même taille, du tarse au télofémur. Le contraste entre les bâtonnets et les poils ordinaires se maintient ou s'accentue.

Autres caractères.

Sur la figure 1A j'ai représenté trois des fissures, ou cupules, ou organes lyriformes, de l'hysterosoma et je leur ai donné les

notations habituelles *ia*, *im*, *ip*. La quatrième, *iop*, n'est visible que ventralement. Ce sont les fissures larvaires normales [2, p. 201].

La fissure des mandibules est très belle. Elle est placée sur la face antiaxiale du corps mandibulaire, en avant, près de l'articulation du crochet.

On ne voit pas nettement la fissure dorsoproximale des tarses. Cependant il vaut mieux ne pas affirmer qu'elle manque, car il se pourrait qu'elle fût seulement placée d'une manière défavorable à l'observation.

Les larves sont trachéennes. Elles ont un processus néostigmatique aussi développé que celui des adultes. Chez ceux-ci le tronc trachéen principal, de chaque côté, est gros et court. Il se divise rapidement en nombreuses trachéoles.

Les larves ont le même cinquième œil que les adultes. Leur mandibule a le même poil. Tous leurs fémurs sont entiers. La division des fémurs n'apparaît qu'au cours du développement.

Je n'ai pu aborder le développement chaetotaxique aux stases nymphales, faute d'exemplaires en nombre suffisant. Les nymphes des espèces orthotriches montreraient comment les déficiences larvaires se combinent et celles des espèces néotriches comment apparaissent les poils secondaires.

J'ai constaté plusieurs écarts de la chaetotaxie. Le palpe de *liguricus*, en particulier, semble très variable à cet égard, car le gauche de l'individu dessiné différait du droit (fig. 2A, 2C) au fémorogénual et au tarse.

TRAVAUX CITÉS

1. ANDRÉ, M., Notes sur le genre *Caeculus* Dufour avec descriptions d'espèces nouvelles africaines. *Bull. Soc. Hist. nat. Afrique du Nord*, 26 bis (volume jubilaire), pp. 79 à 127, 1935.
2. GRANDJEAN, F. Observations sur les Acariens (2^{me} série). *Bull. Mus. Hist. nat. Paris*, 2^{me} série, 7, pp. 201 à 208, 1935.
3. ID., Observations sur les Acariens (5^{me} série). *Bull. Mus. Hist. nat. Paris*, 2^{me} série, 11, pp. 394 à 401, 1939.
4. JACOT, A.-P., Some rake-legged mites of the family *Cheyletidae*. *Journ. N. Y. Entom. Soc.*, 44, pp. 17 à 30, 1936.
5. VITZTHUM, H. Graf, Die Larvenform der Gattung *Caeculus* Dufour. *Zool. Anz.*, 105, pp. 85 à 92, 1933.