

Longueur totale (sans cerques)	115	mm.
Longueur des cerques	8	
Longueur du pronotum	4,5	
Longueur du mesonotum	13,5	
Longueur des élytres	13,5	
Longueur des ailes	72	
Longueur des cuisses antérieures	30	
Longueur des cuisses postérieures	30	

1 ♀ Manokwari, Nouvelle Guinée, 8-3-1929.

L'Instinct chez les Araignées

(SUITE)

XV. — L'accouplement de *Xysticus pini* HAHN.

PAR

MAURICE THOMAS

Le 27 avril dernier, à 17 1/2 heures (heure d'été) j'ai eu la chance de surprendre, accouplés dans mes tubes, un mâle et une femelle de *Xysticus pini*.

La femelle est un sujet que je tiens captif depuis la mi-septembre de l'année précédente, et qui a passé l'hiver sur mon bureau, dans des tubes divers fermés de couvercles métalliques percés de trous d'aérage, et nourrie de temps à autre d'un Moustique rencontré d'occasion. L'énormité de sa bedaine témoigne de la maturité de ses ovaires. Quant au mâle, je l'avais capturé depuis quelques jours à peine, (le 21 avril, si j'ai bonne mémoire), près de chez moi, dans un terrain vague, vagabondant dans les herbes.

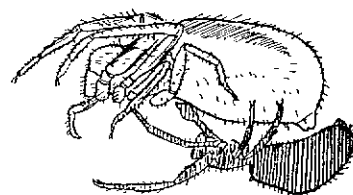
Quelques instants après qu'ils eussent été réunis dans une commune prison, je vois le mâle se précipiter sur le dos de la femelle, lui donner comme une tape rapide puis s'esquiver. Est-ce là façon de faire sa cour ? Un incident m'oblige de m'écarter une dizaine de minutes. Quand je reviens, le temps des fiançailles est déjà outre et la parade bat son plein.

Le mâle s'est glissé sous la femelle, dans une position renversée, c'est-à-dire qu'il est couché sur le dos, ventre à ventre avec elle, et dans le même sens. Les pattes de la femelle sont repliées, et tout son poids semble peser sur le mâle. Celui-ci, avec sa première paire de pattes, maintient sa compagne par les tarsi de la troisième paire ; ses troisième et quatrième paires soutiennent l'abdomen, tandis que les pattes de la deuxième paire sont libres et tendues à angle presque droit avec l'axe du corps.

Surpris dans cette position, les deux individus n'ont pas bougé pendant que je manipulais le tube, que je le tournais et le retournais en tous sens, en sorte que j'ai pu observer à l'aise le phénomène sous le binoculaire.

Pendant tout le temps qu'a duré l'accouplement, c'est-à-dire pendant toute une heure et près de 20 minutes, la femelle est restée dans une complète immobilité, laissant le mâle procéder, dans la plus entière liberté d'action aux péripéties de la copulation.

Celle-ci a d'abord eu lieu avec le palpe droit. Au moment où je mets le tube sous le binoculaire le style est enfoncé dans l'épygine.



Position d'accouplement de *Xysticus pini* HAHN.

L'haematodocha fait fortement saillie. Il a une forme ronde, allongée et est translucide. Je ne puis mieux le comparer qu'aux dessins que l'on donne parfois de certaines larves d'insectes parasites dévorant leur hôte au moment de sa nymphose. Quand il a acquis l'entièreté de son volume par afflux du sang, il semble plus gros que le tarse tout entier, dont cependant il sort ; il diminue à vue d'œil, par saccades, pendant douze à quinze secondes jusqu'à n'être plus qu'un tiers de lui-même. Puis brusquement un nouvel afflux de sang le regonfle, exactement comme L. BERLAND l'a décrit pour l'accouplement de *Storena reticulata* E. SIMON. Ce phénomène de gonflement brusque et de dégonflement progressif se répète régulièrement, toutes les douze ou quinze secondes, pendant tout le temps de la parade, tandis que la deuxième paire de pattes et l'abdomen sont agités de tremblements convulsifs et que le céphalothorax se soulève et s'abaisse rythmiquement.

Après plus d'un quart d'heure de ce jeu, le mâle retire son bulbe et procède à une longue toilette d'abord du premier, puis du second palpe. Une abondante salive se montre entre les chélicères. Quatre ou

cinq fois, pendant le temps de cette toilette, l'haematodocha du second palpe apparaît quelques secondes, d'un volume d'abord petit mais qui va chaque fois grossissant. Parfois aussi apparaît sous l'haematodocha une bulle sphérique et également translucide, qu'il porte à sa bouche et dont il semble absorber le contenu.

Enfin, quand tout est à point, le mâle, après deux ou trois essais infructueux, introduit son second style dans la fente génitale. Ces préparatifs ont pris plus de dix minutes, et la copulation avec le style gauche dure sensiblement le même laps de temps qu'avec le droit, et présente les mêmes phénomènes. Je me figurais qu'après cette reprise, les individus allaient se séparer. Il n'en fut rien. Terminé avec le palpe gauche, l'accouplement reprit, chaque fois avec l'interruption nécessaire pour une nouvelle toilette et après échecs de quelques tentatives d'introduction du bulbe, d'abord avec le palpe droit puis avec l'autre, mais pour un temps cependant moindre. La quatrième reprise terminée, la femelle montra quelques frémissements des pattes et le mâle, après l'avoir tapotée du bout des siennes, comme pour insister, consentit cependant à se retirer, ce qui se fit sans brusquerie de part ou d'autre. Commencé comme je l'ai dit, à 17 1/2 heures, heure d'été, l'accouplement prit fin à 19 heures moins 10 environ.

En fouillant la littérature du sujet, je suis tombé sur le compte-rendu des observations de U. GERHARDT, qui s'est spécialisé dans l'étude de l'accouplement des Araignées, et qui conte cette observation extraordinaire observée sur *Xysticus viaticus* L. retrouvée sur *Xysticus lanio* KOCK, mais qui n'aurait pas été constatée par MONTGOMERY sur l'espèce américaine observée par lui : le mâle, pour s'assurer de la passivité de la femelle pendant et après l'opération, l'entoure d'abord de fils de soie. Ignorant de ce détail, je n'avais pas pensé à regarder si la femelle de mon *X. pini* était ou non ligottée, et pour m'en rendre compte, j'ai essayé une nouvelle copulation.

Vaines tentatives. Si empressé que se soit montré le mâle, si persuasives ou si énergiques qu'aient été ses sollicitations, la femelle s'est obstinément refusée à accepter un nouvel accouplement, et quand le mâle s'approchait d'elle, elle le repoussait par quelques chaudes bourrades. A un moment donné, comme le petit mâle, très vif, était parvenu à lui sauter sur le dos, elle a même fait une brusque pirouette pour se débarrasser de lui. Une fois, j'ai cru au succès. La femelle avait paru rechercher le mâle et une fois en sa présence ils étaient restés tous deux face à face, dressés sur leurs pattes postérieures, les pattes antérieures étendues et se touchant par les articles terminaux, celles de la femelle

agitées d'un visible tremblement. Mais à la minute suprême, elle s'est de nouveau refusée. D'autre part, mis en présence d'autres femelles, le mâle a paru les craindre, s'écartant au moindre contact, fuyant à l'extrémité du tube opposée à celle où elles se trouvaient.

Un détail, cependant, me porte à supposer que mon *Xysticus pini* avait bien agi comme les *X. viaticus* et *X. lanio* de GERHARDT. Pendant l'accouplement, je l'ai dit, le mâle était glissé sous la femelle, le dos placé contre la paroi du tube, trois paires de pattes tenant la femelle écartée de lui, la quatrième étendue et tremblotante. Quant à la femelle, elle avait toute ses pattes repliées, aucune en contact avec le verre. Néanmoins, j'ai pu tourner le tube dans tous les sens sans déranger les conjoints. Si la femelle n'avait pas été entourée de fils adhérent au tube, mes manipulations les auraient fait choir. Il est donc à peu près certain qu'elle aussi était ligottée au moins par quelques fils collés également contre les parois en verre et qui les ont soutenus pendant que je les tournais et retournais en tous sens.

P. S. — Au cours d'un nouvel essai, le samedi 3 mai, pendant la séance de la Sté Ent. de Belg., le mâle a profité de ce que la femelle avec laquelle il avait été réuni suçait une Mouche pour lui grimper sur le dos et ligotter ses pattes avec des fils de soie. Les mouvements qu'il a exécutés dans ce but ne laissent aucun doute sur leur nature. La pratique constatée par U. GERHARDT sur *X. viaticus* et *X. lanio* se vérifie donc sur *X. pini*, et il est probable que c'est en raison d'une lacune dans l'observation que MONTGOMERY ne l'a pas relatée pour l'espèce américaine (*X. stomachosus*). Le ligottage terminé, le mâle se glissa sous la femelle pour la copulation qui fut toutefois d'une durée beaucoup plus courte qu'avec sa première épouse.

Et ce fut, hélas, son dernier exploit ! Rentré chez moi je constatai, en tirant le tube de ma poche, que la femelle l'avait saisi par le dos et le dévorait. Signalons en passant que le cannibalisme n'est pas, chez *Xysticus pini*, un trait de mœurs spécifique. La femelle que je tiens captive depuis l'année dernière a en effet vécu plusieurs semaines avec un autre sujet de la même espèce, beaucoup plus petit qu'elle, et qu'elle a néanmoins respecté. Il n'est pas sans intérêt de constater que, tout comme chez certains animaux supérieurs, la cruauté — pour autant que ce mot puisse s'employer ici — n'est pas la règle générale chez certaines espèces d'Araignées, comme en témoignent les comportements différents de mes deux individus. La faim n'est pas en cause, car la première femelle était restée parfois deux et même trois jours sans nourriture, en société de sa petite compagne, tandis que la seconde finissait

de sucer une Mouche (la deuxième de la même journée) quand elle a tué le petit mâle.

Pour finir, signalons la rareté relative des mâles, le sujet dont question est en effet le seul que j'aie jamais capturé, alors que j'ai recueilli dans mes chasses, en deux ans, une bonne vingtaine de femelles, si pas plus.

Auteurs cités :

- L. BERLAND. — Nouvelles observations d'accouplements d'Araignées. (*Arch. de Zool. exp. et gén.* Notes et Revue, 1, 5^e série, t. 10, 1912, p. 109 à 119).
 Prof. Ulrich GERHARDT. — Weitere Studien über die Biologie der Spinnen. (*Archiv. für Naturgeschichte*, 90^{ter} Jahrgang, 1924, Abteilung A., 5. Heft, p. 85 à 192).

* * *

XVII. — A propos de la danse nuptiale.

1. — Observations sur *Pardosa* sp.

Dans le compte-rendu de mes observations sur *Philaeus chrysops*, j'ai pris position à côté de BERLAND au sujet de l'attitude observée chez les mâles de certaines *Attides*, attitude qui a été dénommée "danse nuptiale" par les PECKHAM et qui consiste à circuler sur six (ou occasionnellement sur sept) pattes, les autres étant maintenues en l'air, tendues toutes droites ou pliées à la jointure du tibia et du métatarse. Les circonstances dans lesquelles BERLAND d'abord, moi ensuite, avons observé ce geste particulier, montrent bien qu'il n'est pas spécialement en relation avec l'accouplement et qu'il n'a rien de particulièrement nuptial.

Dans le travail de BERLAND il est toutefois fait allusion à des observations de BRISTOWE et LOCKET sur des *Lycosides* anglaises. Ces auteurs parlent de "courship" (cour, recherche en mariage), à propos de gestes particuliers observés chez des mâles, et BERLAND avait cru pouvoir englober dans le même négation aussi bien les gestes des *Lycosides* que ceux des *Attides*. Or, une observation incidente qu'il m'a été donné de faire semblerait prouver que la négation ne se justifie que pour le dernier groupe et que les observateurs anglais pourraient avoir vu juste, en ce qui concerne les *Lycosides*.

La scène se passait le 17 mai, vers 4 heures 30 de l'après-midi, par un temps plutôt chaud, sur un piquet de bois déplanté et qui avait servi à soutenir la clôture en fil de fer d'un champ cultivé. Deux petites *Pardoses* dont je n'ai pu déterminer l'espèce, un mâle et une femelle, s'y livraient à une étrange gesticulation. Elles étaient tellement absorbées dans leur contemplation réciproque que je pus m'approcher à moins d'un mètre sans qu'elles s'en aperçussent.

Les deux bestioles se faisaient face. Le petit mâle était dressé aussi haut que possible sur ses huit pattes. Il élevait et abaissait alternativement l'un puis l'autre de ses palpes, accompagnant ce mouvement bizarre d'un balancement du corps. Quand il s'était livré à ce manège comique pendant un temps appréciable, il s'arrêtait un instant et semblait fixer attentivement la femelle, comme pour juger de l'effet ainsi produit sur elle, et il faut bien croire que celle-ci était réellement fascinée car de temps en temps on la voyait lever l'une ou l'autre de ses pattes antérieures et de cette patte tremblotante, toucher délicatement le mâle qui, après repos de quelques secondes, recommençait de plus belle ses étranges manœuvres.

Qu'il y eût là une sorte de séduction; que la femelle fût véritablement tenue sous le charme que présentait les gestes du mâle qui, littéralement, "faisait le beau" devant elle, les attitudes réciproques ne permettent aucun doute à cet égard. Applatie sur le sol, son immobilité troublée seule par l'agitation caractéristique de ses pattes, elle était en contemplation devant son compagnon, comme fascinée par lui.

Cette petite scène d'une comique naïveté durait depuis un long quart d'heure et je restais là retenant mon souffle, dans l'espoir que l'accouplement allait se produire. Un incident banal, malheureusement, mit prématurément fin au spectacle. Impatienté par l'attente, mon Chien, que j'étais parvenu jusque là à maintenir tranquille, m'échappa et sauta brusquement sur le talus, entre le piquet et moi, provoquant la fuite des Araignées. La femelle ne reparut plus, mais, quelques instants après, le mâle revint seul sur le piquet, et je le capturai et le mis en cage, avec l'idée de lui apporter plus tard une autre compagne et d'assister à nouveau à ses manœuvres de séduction. Malheureusement quand, trois jours après, je m'occupai à nouveau de lui, je le trouvai mort depuis quelques temps déjà et tout ratatiné, indéterminable donc. A son fasciès, à celui de la femelle, aux pattes annelées de celle-ci, détail que j'ai pu clairement saisir, nul doute que j'aie eu affaire à de petites *Pardoses*, *Pardosa amentata*? Espèce particulièrement commune dans les environs de Bruxelles.

Grâce d'ailleurs à l'amabilité de W. S. BRISTOWE qui, sur ma demande, m'a immédiatement envoyé des tirés-à-part de différents travaux, j'ai pu prendre connaissance des observations consignées par cet auteur et son collègue G. H. LOCKET. La position que j'ai observée est bien celle décrite par eux pour *Lycosa* (= *Pardosa*) *amentata* CLERCK, et figurée par leurs dessins 8 et 8a, avec cette seule différence que mon mâle était un peu plus fortement dressé sur ses pattes; le sens du mouvement des palpes (pas le mouvement lui-même) est approximativement donné par leurs figures 9, 9a et 9b.

BRISTOWE et LOCKET attribuent en partie les gestes des mâles de *Lycosides* à la férocité de la femelle. Cette interprétation semble logique et acceptable pour les grandes *Lycoses*, mais ne saurait s'appliquer aux petites *Pardoses* qui m'ont toujours paru très pacifiques entre elles, en tant que les seuls individus d'une même espèce sont considérés, car j'en ai souvent conservés cinq ou six dans une boîte ou un grand tube sans qu'il arrivât quoi que ce soit de fâcheux à aucune de mes pensionnaires. Le but des manœuvres ci-dessus décrites serait donc, dans ce cas spécial, de charmer la femelle, de la rendre consentante à l'accouplement, non de l'amadouer.

Pour résumer, les observations de BERLAND, celles de BRISTOWE et LOCKET et les miennes étant prises en considération, je pense qu'il faut rejeter l'interprétation des PECKHAM concernant la danse dite "nuptiale" des Attides. L'extension des pattes chez les espèces de ce groupe qui la pratiquent marquant uniquement l'excitation du mâle dans des circonstances dont l'accouplement n'est qu'un cas parmi d'autres, et j'ajouterai en faveur de ce point de vue ce fait que les femelles que j'ai observées ne m'ont pas paru donner une attention bien grande à ces gestes grotesques du mâle. Par contre, les manœuvres des *Lycosides* ont bien le sens que leur ont attribué les auteurs anglais, ce que confirment pleinement, et les circonstances dans lesquelles on voit les mâles exécuter leurs gestes bizarres, et l'apparence énamourée de la femelle pendant qu'elle est en contemplation devant les attitudes clownesques de son prétendant.

* * *

2. — Observations sur *Pardosa* (= *Lycosa*) *lugubris* WALCK.

Des observations effectuées les 31 mai et lendemain dimanche confirment les conclusions ci-dessus. Un couple de ces Araignées capturées séparément à Tervuren, dans le bois des Capucins, est mis

dans un large tube de verre avec plancher en papier blanc pour permettre une circulation aisée. A peine mes deux individus sont-ils réunis que le mâle se trouve en contact de flanc avec la femelle. Une seconde et cela suffit pour que la connaissance soit faite. Virant rapidement, il vient se placer bien en face de sa compagne, et alors commence une scène non moins comique que la précédente, mais légèrement différente. Conservant les six pattes postérieures dans leur position de marche à peu près normale, il lève et étend latéralement celles de la première paire, qui tremblotent. En même temps, les palpes sont élevées et abaissées simultanément ; (l'espèce précédente restait appuyée sur toutes les pattes et élevait et abaissait les palpes alternativement). Cette attitude a été très exactement figurée et décrite par W. S. BRISTOWE dans "*The Mating habits of Spiders, with special reference to the problems surrounding sex dimorphism*", mais cet observateur n'a pas eu la chance d'assister à l'accouplement, les femelles observées s'y étant refusées. J'ai été plus heureux que lui. Voici comment les faits se passent.

Après sept ou huit minutes du manège ci-dessus, — manège qui s'est déroulé juste en face de la femelle, et auquel elle s'est montrée encore une fois très attentive — le mâle, de ses pattes antérieures, touche celles de la femelle et comme celle-ci n'esquisse aucune résistance, aucun geste de fuite, il lui monte sur le dos, et la tient embrassée dans ses quatre pattes antérieures, les autres posées sur le sol. Il est donc tourné dans le sens opposé de sa compagne, son plastron reposant sur la partie dorsale du céphalothorax de celle-ci, son abdomen projeté en l'air par la tension des pattes posées sur le sol. Dans cette position, pendant tout un long quart d'heure, je le vois comme chercher, tantôt à droite, tantôt à gauche, l'épigine de la femelle, qui chaque fois tourne légèrement l'abdomen, sans doute pour lui faciliter cette recherche. Pendant toute cette période, les palpes sont donc constamment, tous deux à droite ou tous deux à gauche, celui situé du côté de la femelle travaillant seul. De temps à autre, le mâle les porte à sa bouche et les mâchonne rapidement. Enfin, il embrasse la femelle dans les palpes de la même manière qu'il la tient dans les pattes, et le véritable accouplement commence. En raison du papier qui tapisse le fond, je ne parviens pas à voir la face ventrale, mais je suppose que les deux styles sont enfoncés dans l'épigine, car ils sont tous deux immobiles. L'examen au binoculaire révèle des mouvements caractéristiques de quelques épines des pattes.

Mes individus ayant été réunis vers 11 heures 1/2 du soir, les manœuvres de préparation ont duré environ 8 minutes, la première phase

de l'accouplement un quart d'heure, la seconde phase quarante minutes environ, après quoi recommence le transport des deux palpes ensemble à droite et à gauche puis un nouvel embrassement. A 1 heure les individus sont toujours accouplés et comme je désespère de les voir se séparer de sitôt, je les abandonne à leur sort et vais me coucher. Le lendemain matin huit heures, quand je me lève, le premier spectacle qu'il m'est donné de contempler est suggestif. La femelle est aplatie pattes étendues, sur le sol, et le mâle toujours énamouré fait le beau devant elle. Comme je ne veux pas qu'ils s'épuisent, désireux de les conserver frais et vigoureux pour de subséquentes observations, je les sépare et donne à chacun une Mouche qui est immédiatement acceptée et dévorée avec avidité.

* * *

Les modes d'accouplements des Araignées ont été étudiées par différents auteurs, et le caractère spécifique des manœuvres observées n'a pas manqué de frapper certains d'entre eux. BERLAND, qui en a observé un grand nombre, émet l'avis qu'il y aura lieu de tenir compte des méthodes diverses dans la classification, et le Professeur GERHARDT, qui s'est spécialisé dans l'étude de la copulation des Araignées, et des gesticulations qui la précèdent, n'a pas hésité à en tirer d'importantes considérations phylogéniques. BRISTOWE émet à leur sujet des réflexions identiques. Que l'on admette ou non l'évolution, le mode d'accouplement des Araignées a donc tous les caractères d'un instinct spécifique héréditaire.

On sait combien le mot *instinct* a le don d'énervier certains naturalistes. Tout récemment, VERLAINE n'a pas hésité à écrire que ceux qui croient à l'instinct sont aveugles ou sur le point de le devenir, et qu'ils ignorent l'expérimentation moderne, qu'ils ne savent pas ou ne veulent pas la comprendre. Et comme, si l'on élimine ce mot, il faut lui substituer une notion adéquate, il essaye d'expliquer comme suit l'instinct de la cellule hexagonale chez les Guêpes et les Abeilles :

" L'édification des rayons de cire ou de carton est une résultante fatale des caractères spécifiques, anatomiques, physiologiques et psychiques de ces insectes, et des conditions de vie biologiques et sociales très stables qui leur sont imposées par le sort. Mais cette résultante n'est possible que grâce à une intervention constante de processus mentaux qui atteignent au moins toujours le niveau de ce qu'on appelle en psychologie humaine l'imagination, et ne dépasse pas ou guère celle-ci. Ces processus ont d'ailleurs des racines profondes dans le

passé des individus, pour ne nous en tenir qu'à celui-ci, sans risquer de nous égarer dans le passé de l'espèce, qui nous est objectivement inaccessible".

Plus haut il écrit :

" L'instinct n'a jamais été et ne sera jamais qu'une abstraction destinée à marquer du sceau fallacieux de savoir le stimulus ignoré d'un acte qui étonne par sa complexité et son apparente finalité ".

Je ne traiterai pas pour l'instant la question au sujet des Abeilles, et me contenterai de constater que, si l'instinct n'existe pas, l'explication de VERLAINE, englobant la psychisme, l'anatomie et la physiologie, doit pouvoir s'appliquer à tous les groupes d'animaux, à tous les actes qu'ils posent.

Constatons d'abord que le mot *psychisme* est un de ces mots à sens très large, qui peut englober toute l'activité, toutes les facultés mentales, intellectuelles ou instinctives. Il est donc trop vague et non analysable dans les circonstances qui nous occupent. Le mot imagination est plus précis. Peut-il s'appliquer ici ?

Si l'on considère un sujet isolé, on pourrait croire que oui ; mais dès qu'on observe plusieurs individus d'une même espèce, l'idée se présente forcément à l'esprit que c'est une étrange imagination que celle qui les inspire toujours dans un même sens, et que par exemple, pour prendre un cas cité plus haut, les manœuvres nuptiales des *Pardosa lugubris* anglaises soient les mêmes que celles de *Pardosa lugubris* des environs de Bruxelles, bien que, certainement, les deux lignées sont séparées depuis longtemps.

Prétendra-t-on que l'imagination intervient quand même, mais qu'elle est guidée, maintenue dans ses limites spécifiques par les caractères anatomiques et physiologiques des espèces ?

Cette interprétation n'est pas plus acceptable. Certes, pour qu'une imagination puisse s'exercer dans un certain sens, il faut qu'elle dispose d'organes appropriés. Mais les organes des différentes *Pardosa* sont trop semblables, même entre espèce différentes, pour justifier des différences d'attitudes nuptiales. Pourquoi en effet *Pardosa amentata* reste-t-elle calée sur ses huit pattes et pourquoi un de ses palpes s'abaisse-t-il pendant que l'autre s'élève, alors que *Pardosa lugubris*, pour séduire sa femelle, élève ses deux pattes antérieures et imprime à ses palpes des mouvements semblables et simultanés ? Rien, je n'hésite pas à le dire, rien ni dans la physiologie ni dans l'anatomie des espèces envisagées, ne permet d'expliquer ces différences.

Parlera-t-on de réflexes ? Mais ce mot ne se justifie réellement que

pour un acte imposé à l'organisme par une sensation immédiate, et pour lequel aucune notion préalable n'est nécessaire. Si nous posons notre main sur un corps brûlant, nous la retirons vivement. Cet acte est un réflexe. Il est imposé par la sensation de la brûlure. Il s'exerce indépendamment de toute réflexion, de toute volonté, de tout désir, de toute connaissance (1). Rien de semblable ne se passe quand un mâle d'Araignée vient en présence de sa femelle. On pourrait, dans une certaine mesure, dire que la vue de la femelle agit sur les organes génitaux un peu à la façon du réflexe, mais les manœuvres préparatoires à l'accouplement ne sont pas exécutées par les organes génitaux seuls et ne se rapportent pas à l'accouplement lui-même. Ou du moins elles ne le concernent qu'indirectement n'ayant d'autre but que d'amener la femelle à consentir à l'accouplement. Un réflexe préparatoire d'un autre réflexe ? Je laisse le lecteur juge de la valeur qu'aurait une semblable explication. D'ailleurs, si réflexe il y avait, les organismes et les circonstances étant les mêmes, ce réflexe devrait, dans les deux cas, s'exercer de même façon.

Dira-t-on alors que ce sont les conditions biologiques très stables qui interviennent pour guider l'imagination ? Mais les conditions de vie sont les mêmes pour toutes les *Pardosa* et pour encore beaucoup d'autres Araignées errantes. *Pardosa lugubris* et *P. amentata* vivent dans le même milieu, mangent les mêmes proies, se conduisent vis-à-vis de leur progéniture de la même façon. L'ambiance de l'une, c'est l'ambiance de l'autre, sans la moindre différence. Au reste, qu'est-ce que l'ambiance peut avoir à faire au fait que l'un de nos mâles lève ses pattes devant la femelle et l'autre pas ?

Prétendra-t-on que l'ambiance, ici, c'est la femelle, qui ne se soumet à l'accouplement, dans un cas, que quand le mâle lève les pattes et agite les palpes ; qui se contente de ce dernier mouvement tout seul dans l'autre ? Le problème dans ce cas ne serait pas résolu ; il serait simplement déplacé et nous aurions à nous demander qu'est-ce qui, dans l'ambiance, dans la physiologie ou dans l'anatomie, agit sur l'imagina-

(1) Signalons ici une erreur d'interprétation commise par VERLAINE dans son étude sur les Réactions des Antennes des Papillons. Certes il est intéressant d'apprendre qu'un vulgaire réflexe peut s'automatiser et se désautomatiser, si je puis ainsi parler, s'exercer ou ne pas s'exercer. Mais si l'auteur a entrepris ses expériences pour démontrer, comme il conclut, que " l'instinct n'est rien " il a donné un grand coup d'épée dans l'eau, attendu qu'elles ne sont pas du domaine de l'acte d'instinct, mais du pur réflexe. Ajoutons que si instinct il y avait, ce ne pourrait être qu'un instinct des plus superficiel, les risques que les Papillons courent, dans la nature, de brûler leurs antennes, n'étant rien moins que fréquents.

passé des individus, pour ne nous en tenir qu'à celui-ci, sans risquer de nous égarer dans le passé de l'espèce, qui nous est objectivement inaccessible ».

Plus haut il écrit :

« L'instinct n'a jamais été et ne sera jamais qu'une abstraction destinée à marquer du sceau fallacieux de savoir le stimulus ignoré d'un acte qui étonne par sa complexité et son apparente finalité ».

Je ne traiterai pas pour l'instant la question au sujet des Abeilles, et me contenterai de constater que, si l'instinct n'existe pas, l'explication de VERLAINE, englobant la psychisme, l'anatomie et la physiologie, doit pouvoir s'appliquer à tous les groupes d'animaux, à tous les actes qu'ils posent.

Constatons d'abord que le mot *psychisme* est un de ces mots à sens très large, qui peut englober toute l'activité, toutes les facultés mentales, intellectuelles ou instinctives. Il est donc trop vague et non analysable dans les circonstances qui nous occupent. Le mot *imagination* est plus précis. Peut-il s'appliquer ici ?

Si l'on considère un sujet isolé, on pourrait croire que oui ; mais dès qu'on observe plusieurs individus d'une même espèce, l'idée se présente forcément à l'esprit que c'est une étrange imagination que celle qui les inspire toujours dans un même sens, et que par exemple, pour prendre un cas cité plus haut, les manœuvres nuptiales des *Pardosa lugubris* anglaises soient les mêmes que celles de *Pardosa lugubris* des environs de Bruxelles, bien que, certainement, les deux lignées sont séparées depuis longtemps.

Prétendra-t-on que l'imagination intervient quand même, mais qu'elle est guidée, maintenue dans ses limites spécifiques par les caractères anatomiques et physiologiques des espèces ?

Cette interprétation n'est pas plus acceptable. Certes, pour qu'une imagination puisse s'exercer dans un certain sens, il faut qu'elle dispose d'organes appropriés. Mais les organes des différentes *Pardosa* sont trop semblables, même entre espèce différentes, pour justifier des différences d'attitudes nuptiales. Pourquoi en effet *Pardosa amentata* reste-t-elle calée sur ses huit pattes et pourquoi un de ses palpes s'abaisse-t-il pendant que l'autre s'élève, alors que *Pardosa lugubris*, pour séduire sa femelle, élève ses deux pattes antérieures et imprime à ses palpes des mouvements semblables et simultanés ? Rien, je n'hésite pas à le dire, rien ni dans la physiologie ni dans l'anatomie des espèces envisagées, ne permet d'expliquer ces différences.

Parlera-t-on de réflexes ? Mais ce mot ne se justifie réellement que

pour un acte imposé à l'organisme par une sensation immédiate, et pour lequel aucune notion préalable n'est nécessaire. Si nous posons notre main sur un corps brûlant, nous la retirons vivement. Cet acte est un réflexe. Il est imposé par la sensation de la brûlure. Il s'exerce indépendamment de toute réflexion, de toute volonté, de tout désir, de toute connaissance (1). Rien de semblable ne se passe quand un mâle d'Araignée vient en présence de sa femelle. On pourrait, dans une certaine mesure, dire que la vue de la femelle agit sur les organes génitaux un peu à la façon du réflexe, mais les manœuvres préparatoires à l'accouplement ne sont pas exécutées par les organes génitaux seuls et ne se rapportent pas à l'accouplement lui-même. Ou du moins elles ne le concernent qu'indirectement n'ayant d'autre but que d'amener la femelle à consentir à l'accouplement. Un réflexe préparatoire d'un autre réflexe ? Je laisse le lecteur juge de la valeur qu'aurait une semblable explication. D'ailleurs, si réflexe il y avait, les organismes et les circonstances étant les mêmes, ce réflexe devrait, dans les deux cas, s'exercer de même façon.

Dira-t-on alors que ce sont les conditions biologiques très stables qui interviennent pour guider l'imagination ? Mais les conditions de vie sont les mêmes pour toutes les *Pardosa* et pour encore beaucoup d'autres Araignées errantes. *Pardosa lugubris* et *P. amentata* vivent dans le même milieu, mangent les mêmes proies, se conduisent vis-à-vis de leur progéniture de la même façon. L'ambiance de l'une, c'est l'ambiance de l'autre, sans la moindre différence. Au reste, qu'est-ce que l'ambiance peut avoir à faire au fait que l'un de nos mâles lève ses pattes devant la femelle et l'autre pas ?

Prétendra-t-on que l'ambiance, ici, c'est la femelle, qui ne se soumet à l'accouplement, dans un cas, que quand le mâle lève les pattes et agite les palpes ; qui se contente de ce dernier mouvement tout seul dans l'autre ? Le problème dans ce cas ne serait pas résolu ; il serait simplement déplacé et nous aurions à nous demander qu'est-ce qui, dans l'ambiance, dans la physiologie ou dans l'anatomie, agit sur l'imagina-

(1) Signalons ici une erreur d'interprétation commise par VERLAINE dans son étude sur les Réactions des Antennes des Papillons. Certes il est intéressant d'apprendre qu'un vulgaire réflexe peut s'automatiser et se désautomatiser, si je puis ainsi parler, s'exercer ou ne pas s'exercer. Mais si l'auteur a entrepris ses expériences pour démontrer, comme il conclut, que « l'instinct n'est rien » il a donné un grand coup d'épée dans l'eau, attendu qu'elles ne sont pas du domaine de l'acte d'instinct, mais du pur réflexe. Ajoutons que si instinct il y avait, ce ne pourrait être qu'un instinct des plus superficiel, les risques que les Papillons courent, dans la nature, de brûler leurs antennes, n'étant rien moins que fréquents.

tion des femelles pour diriger celle de tous les individus d'une espèce dans un sens, celle de tous les individus de l'autre espèce dans un autre sens ? Mais en vain nous nous creuserions l'esprit pour trouver à cette question une réponse satisfaisante. Force nous serait de reconnaître que rien dans aucun de ces trois domaines ne donnerait l'explication cherchée.

Pas plus que l'imagination, la faculté d'imitation n'entre ici en ligne de compte ; l'imitation peut être invoquée avec un semblant de raison chez les Insectes sociaux. Mais les Araignées, à quelques espèces près, sont des animaux essentiellement solitaires. Elles vivent isolément et si, à l'époque de l'accouplement, quelques mâles se rencontrent auprès d'une même femelle, ils ne songent pas à s'initier l'un l'autre, mais à se combattre. Jamais aucun individu n'a sous les yeux l'exemple d'un autre qui puisse l'instruire. Toutes ses connaissances des pratiques de la vie, il les tire uniquement de son propre cru.

Ne nous faisons en outre pas d'illusion. L'accouplement des Araignées est un phénomène d'une complexité plus grande que le premier venu peut le supposer, et qui exige de la part du mâle non une imagination vagabonde s'exerçant au gré de son caprice, mais une connaissance précise de certains points anatomiques. L'ouverture génitale est, pour eux comme pour les femelles, située à la partie ventrale de l'abdomen et marque l'emplacement des glandes spermatiques. L'appareil copulateur, le style, se trouve dans les palpes. Il faut donc que le sperme soit transféré des glandes dans les pattes-mâchoires, et cette opération, le mâle y procède généralement en construisant une petite toile sur laquelle il dépose une goutte de sperme qu'il reprend ensuite avec les palpes. Ceci fait, il part à la recherche d'une femelle et, une fois en sa présence, celui qui a observé le phénomène constate qu'il sait parfaitement où chercher l'ouverture génitale de la femelle et la façon de se servir de ses propres organes. Cela est vrai pour tous les mâles, même pour ceux qui ont été capturés avant d'avoir atteint leur maturité et que l'on met pour la première fois en présence d'une femelle de leur espèce. Or, réfléchissons-y, il y a ici, toute une activité qui, certes, dépend de l'anatomie et de la physiologie, mais dans l'accomplissement de laquelle l'animal n'a absolument aucun guide. Néanmoins, le moment venu, les mâles construisent leur toile à sperme, approvisionnent leurs palpes, se mettent en chasse, tentent de séduire une femelle et si celle-ci est consentante, ils s'accouplent dans toutes les règles de l'art, et cela sans guide, sans modèle pour servir d'exemple, toujours de la même façon dans le cadre d'une même espèce, bien que, l'anatomie et

la physiologie laisseraient, ici aussi, beaucoup de latitudes aux individus qui voudraient exercer leur imagination, si la chose leur était possible, et que les individus d'une même espèce pourraient s'accoupler, s'accoupleraient selon beaucoup de méthodes différentes si leur imagination avait libre cours et pouvait s'exercer dans le cadre des possibilités nombreuses que l'organisme présente.

D'ailleurs, si l'on prend un autre exemple, celui du *Xysticus* qui commence par emprisonner de soie les pattes de la femelle dans le but d'assurer sa sécurité et sa fuite une fois l'accouplement terminé, nous avons ici l'exemple d'un de ces instincts prophétiques qui a des sources, sinon des moyens d'application, non dans l'anatomie, non dans la physiologie, mais dans la psychologie des seuls individus en présence, puisqu'il s'agit pour le mâle de se ménager une rapide retraite quand l'accouplement est terminé. Ici surtout, ne devons-nous pas nous demander, si l'imagination était en jeu, pourquoi les seuls mâles du *Xysticus* ont-ils su imaginer ce procédé, que tant d'autres, cependant, auraient le même intérêt à appliquer ? Non. Décidément, la notion de l'imagination, même combinée avec les données fournies par l'anatomie, la physiologie et l'ambiance, ne nous donne rien qui puisse se substituer à celle du vieux mot tant combattu (1).

Acceptons au contraire que chaque espèce est née avec son instinct propre, ses connaissances et ses mœurs définies qui, depuis l'origine se transmettent par hérédité à tous les descendants. Du coup, un brin de lumière se fait et nous comprenons au moins pourquoi de par l'immensité du monde, les individus d'une même espèce étalent, à des différences si infimes, si accidentelles près, qu'elles sont négligeables, les mêmes mœurs.

Certes, l'explication est incomplète. Elle nous laisse soucieux. Le mot instinct, nous dit-on, n'a jamais été et ne sera jamais qu'une abstraction destinée à... etc. (voyez plus haut). Sans doute il n'est qu'une explication du premier degré ; il en sollicite une autre qui malheureusement ne vient pas. Que certains esprits s'énervent et s'emportent devant le point d'interrogation, je comprends parfaitement leur mauvaise humeur ; je l'éprouve souvent moi-même et parfois, quand

(1) Ecrivant pour une revue de science pure, m'adressant à des spécialistes, je ne crois pas devoir entrer ici dans des détails. Tous les entomologistes, les systématiciens surtout, tous ceux qui, spécialisés dans l'étude de certains groupes, savent quels détails anatomiques et physiologiques infimes séparent parfois des espèces dont les mœurs sont cependant très différentes, tous comprendront sans difficulté mon argumentation et n'auront aucune peine à en saisir la portée générale, s'ils veulent l'appliquer aux espèces de leur groupe.

j'ai médité des heures sur le problème, tourné et retourné les solutions qu'on me propose pour n'en découvrir que le vide, ce vide que je voudrais tant voir combler, la colère me prend moi aussi et, avec elle, la fatigue et la tentation violente de vendre mes livres et de passer mes soirées au spectacle.

Mais ce serait lâche. Il faut d'abord résoudre la question de l'instinct.

Auteurs cités :

- L. BERLAND. — Contributions à l'étude de la Biologie des Arachnides. (2^e mémoire). (*Arch. de Zool. Exp. et Gén.*, 1927, t. 66, Notes et Revue, n° 2, p. 7 à 29).
- W. S. BRISTOWE et G. H. LOCKET. — The Courtship of British Lycosid Spiders and its probable significance. (*Proceeding of the Zool. Soc. of London*, 1926, July 15th., p. 317 à 347).
- W. S. BRISTOWE. — The Mating habits of Spiders, with special reference to the Problems surrounding sex dimorphism. (Loc. cit., Aug. 7th., p. 309 à 358).
- Maurice THOMAS. — L'Instinct chez les Araignées. XIV. Observations sur *Philaeus chrysops*. (*Ann. et Bull. Soc. Ent. de Belg.*, t. LXIX, 1929, p. 266 à 270).
- L. VERLAINE. — Les Réactions des Antennes des Papillons aux températures élevées et aux chocs. (*Bull. et Ann. Soc. Ent. de Belg.*, t. LXVII, 1927, p. 273 à 283).
- L'Instinct et l'Intelligence chez les Hyménoptères. XI. La construction des cellules hexagonales par les Guêpes et les Abeilles. (Loc. cit., t. LXIX, 1929, p. 387 à 417).
- Voir également : Maurice THOMAS. — Quelques observations sur le Retour au Nid. (*Lambillionea, Rev. mens. des Ent. Belges*, nov. et déc. 1929), et Discernement ou Imagination ; Instinct ou... ? (Idem, fév. 1930).

VII

Assemblée mensuelle du 5 juillet 1930

Présidence de M. H. SCHOUTEDEN, Président.

— La séance est ouverte à 17,30 h.

Le Président souhaite la bienvenue à M. D'ORCHYMONT rentré de son voyage aux Balkans.

Le compte-rendu des assemblées du 1^{er} mars et du 5 avril 1930 est approuvé.

Nouveaux membres. — Le Conseil a admis en qualité de membres associés :

M. DE WULF, L., rue Maurice De Wulf à Poperinghe, présenté par MM. GOETGHEBUER et SCHOUTEDEN (Entomologie générale).

M. THIRY (Dr René), avenue Adolphe Demeur, 23, à St-Gilles, présenté par MM. VIAENE et VREURICK (Entomologie générale).

Correspondance. — M. A. COLLART fait connaître sa nouvelle adresse : rue de Bois de Breux, 327, Jupille (Liège).

M. CRÉVECŒUR habite maintenant rue Maes, 20, à Ixelles.

M. VAN DORSSELAER nous fait savoir que son adresse sera dorénavant avenue Omer de Burbure, 111, Wesembeeck.

Bibliothèque. — Des tirés à part ont été reçus de MM. ANDREWES (H.-E.), 6 brochures ; CROS (Dr Aug.), 3 brochures ; GADEAU DE KERVILLE (H.), 2 brochures en plusieurs exemplaires distribués en partie aux membres ; LESTAGE (J.-A.), 2 rapports dactylographiés ; MICHELI (Dr Lucio), 2 brochures ; PETRUNKEVITCH (A.), 2 brochures ; SPAIER (A.), 1 brochure. De vifs remerciements sont adressés aux donateurs.

Travaux à publier. — Il est décidé d'insérer au numéro de juillet des *Bulletin et Annales* une note de M. CRÉVECŒUR et aux fascicules 4 et suivants du volume XXIII, des *Mémoires* trois travaux présentés par MM. DUFRANE, GOETGHEBUER et LESTAGE.