

www.e-rara.ch

Monographie des caloptérygines

**Selys-Longchamps, Edmond de
Bruxelles et Leipzig, 1854**

ETH-Bibliothek Zürich

Shelf Mark: Rar 14990

Persistent Link: <https://doi.org/10.3931/e-rara-67404>

Ordre des orthoptères.

www.e-rara.ch

Die Plattform e-rara.ch macht die in Schweizer Bibliotheken vorhandenen Drucke online verfügbar. Das Spektrum reicht von Büchern über Karten bis zu illustrierten Materialien – von den Anfängen des Buchdrucks bis ins 20. Jahrhundert.

e-rara.ch provides online access to rare books available in Swiss libraries. The holdings extend from books and maps to illustrated material – from the beginnings of printing to the 20th century.

e-rara.ch met en ligne des reproductions numériques d'imprimés conservés dans les bibliothèques de Suisse. L'éventail va des livres aux documents iconographiques en passant par les cartes – des débuts de l'imprimerie jusqu'au 20e siècle.

e-rara.ch mette a disposizione in rete le edizioni antiche conservate nelle biblioteche svizzere. La collezione comprende libri, carte geografiche e materiale illustrato che risalgono agli inizi della tipografia fino ad arrivare al XX secolo.

Nutzungsbedingungen Dieses Digitalisat kann kostenfrei heruntergeladen werden. Die Lizenzierungsart und die Nutzungsbedingungen sind individuell zu jedem Dokument in den Titelinformationen angegeben. Für weitere Informationen siehe auch [Link]

Terms of Use This digital copy can be downloaded free of charge. The type of licensing and the terms of use are indicated in the title information for each document individually. For further information please refer to the terms of use on [Link]

Conditions d'utilisation Ce document numérique peut être téléchargé gratuitement. Son statut juridique et ses conditions d'utilisation sont précisés dans sa notice détaillée. Pour de plus amples informations, voir [Link]

Condizioni di utilizzo Questo documento può essere scaricato gratuitamente. Il tipo di licenza e le condizioni di utilizzo sono indicate nella notizia bibliografica del singolo documento. Per ulteriori informazioni vedi anche [Link]

MONOGRAPHIE

DES

CALOPTÉRYGINES.



ORDRE DES ORTHOPTÈRES (1).

SOUS-ORDRE DES ODONATES (ODONATA FAB.)

Caractère : Ailes planes, de longueur à peu près égale, fortement réticulées, munies d'un ptérostigma (parfois nul dans la légion des Calopteryx).

Mandibules et mâchoires cornées, très-fortes.

Tarses de trois articles.

Antennes de six ou sept articles.

Parties génitales antérieures des mâles situées sous le 2^e segment abdominal.

Deux appendices anals supérieurs dans les deux sexes.

Larves aquatiques, subissant des demi-métamorphoses.

Je divise ce sous-ordre en deux tribus.

PREMIÈRE TRIBU. ANISOPTÈRES (ANISOPTERA.)

Ailes non semblables, horizontales dans le repos, avec une membranule (parfois presque nulle). La nervure sous-médiane ayant un rameau supérieur, qui forme l'un des côtés du triangle discoïdal.

(1) On classe généralement ces Insectes dans l'ordre des Névroptères, d'après les vues de Linné et de Latreille; mais, d'après les travaux de MM. Erichson et de Sieboldt, M. Hagen me fait remarquer que les Odonates avec les Termitides, Perlides, Ephémérides et Psocides, doivent faire partie des Orthoptères. Les autres familles constitueraient seules l'ordre des Névroptères, dont le caractère principal consisterait dans la lèvre *non divisée* et les *métamorphoses complètes*. Dans la famille des Libellulidées, cependant, la lèvre n'est guère divisée.

Tête plus ou moins hémisphérique; les yeux globuleux, le plus souvent contigus.

Appendices anals au nombre de trois chez les mâles, (l'inférieur parfois entièrement divisé en deux).

Cette tribu comprend les familles des *Libellulidées* et des *Æschnidées* dont je n'ai pas à m'occuper dans cet ouvrage.

SECONDE TRIBU. ZYGOPTÈRES (ZYGOPTERA).

Les quatre ailes semblables, relevées ou à demi-relevées dans le repos; sans membranule. La nervure sous-médiane sans rameau supérieur, de sorte que le triangle discoïdal est remplacé par un quadrilatère plus ou moins régulier.

Tête transverse, les yeux pédicellés, très-éloignés l'un de l'autre.

Appendices anals au nombre de quatre chez les mâles (1).

Cette tribu ne contient qu'une famille, celle des

AGRIONIDÉES (AGRIONIDÆ.)

La troisième et dernière des Odonades, caractérisée par ses palpes labiaux (lobes latéraux de la lèvre inférieure) de trois articles; le lobe intermédiaire plus grand que le 2^e article des palpes, divisé par une fente médiane.

Cette famille comprend deux sous-familles : les Caloptérygines, et les Agrionines; nous ne décrivons aujourd'hui que la première.

1^{re} SOUS-FAMILLE.

CALOPTÉRYGINES (CALOPTERYGINÆ.)

Cinq nervules antécubitales au moins; les secteurs médian et sous-nodal se séparant du principal plus près du quadrilatère que du nodus, qui est toujours placé beaucoup plus loin que le quadrilatère. Le secteur nodal naissant sous le nodus ou à peu près. Les ailes toujours relevées dans le repos.

Ces insectes sont répandus sur presque toute la surface du globe,

(1) Au point de vue philosophique, MM. Burmeister et Rambur ont fait observer que chez notre première tribu (Anisoptères) l'appendice anal inférieur des mâles est formé par la plaque dorsale du onzième segment (rudimentaire). — Chez notre seconde tribu, au contraire, (Zygoptères) les deux appendices anals inférieurs des mâles appartiendraient à la plaque ventrale du même segment rudimentaire.

excepté dans l'Océanie proprement dite ; les autres sous-familles ne présentent pas cette exception.

Parmi les espèces fossiles d'Odonates, on a rencontré les autres sous-familles, mais pas de Caloptérygines. Or, dans ces terrains, il existait des Mammifères didelphes ; on pourrait donc jusqu'à un certain point avancer que la distribution géographique des Caloptérygines, tant dans le monde ancien que dans l'état actuel, est inverse de celle des Marsupiaux.

L'arrangement que j'ai cru devoir adopter permet de former le tableau synoptique suivant où les grandes divisions de la sous-famille sont clairement caractérisées à ce que je crois.

Sous-Fam.	Divisions.	Sous-Divisions.	Sections.	Légions.	Genres.	Sous-Genres.
Sous-Fam. des Caloptérygines.	1 ^{re} Division. <i>Régulières.</i> Les deux secteurs de l'arcus naissant de son milieu environ.	1 ^{re} sous-division. <i>Équinervulées.</i> Nervules costales et sous-costales en nombre à peu près égal.	SECTION 1. <i>Planinastés.</i> Épistome non sailant.	I. CALOPTERYX. Quadrilatère aussi long que l'espace basilaire. Pterostigma nul ou court.	CALOPTERYX.	1. SYLPHIS, Hagen. 2. CALOPTERYX, Leach. 3. MATRONA, De Selys. 4. CLEIS, De Selys. 5. SAPHO, De Selys. 6. MNAIS, De Selys. 7. ECHO, De Selys.
	2 ^o Division. <i>Irrégulières.</i> Les deux secteurs de l'arcus naissant ensemble de son sommet supérieur.	2 ^o sous-division. <i>Inéquinervulées.</i> 2-3 nervules sous-costales seulement; un plus grand nombre de costales.	SECTION 2. <i>Productinastés.</i> Épistome très-sailant.	II. EUPHŒA. Quadrilatère beaucoup plus court que l'espace basilaire. Pterostigma très-long constant.	EUPHŒA.	8. PHAON, De Selys. 9. NEYROBASIS, De Selys. 10. VESTALIS, De Selys. 11. HETERINA.
				III. LIBELLAGO. (Pterostigma long.)	LIBELLAGO.	12. HETERINA, Hagen. 13. ANISOPLEVRA, De Selys. 14. EPALLAGE, Charp. 15. EUPHŒA, De Selys. 16. DYSPILEA, De Selys.
				IV. AMPHIPTERYX. (Pterostigma long.)	AMPHIPTERYX.	17. HELIOCHARIS, De Selys. 18. DICTERIAS, De Selys. 19. LIBELLAGO, De Selys. 20. RHINOCYPHA, Rambur. 21. MICRONEURUS, Rambur.
				V. THORE. (Pterostigma long.)	THORE.	22. AMPHIPTERYX, De Selys. 23. CHALOPTERYX, De Selys. 24. THORE, Hagen. 25. CORA, De Selys.

Les Caloptérygines forment cinq grandes Légions, que l'on peut classer de plusieurs manières différentes, selon que l'on adopte comme premier caractère de division les secteurs de l'arculus, les nervules costales, ou la forme de l'épistome; les groupes sont si bien circonscrits, que l'on peut varier l'ordre de ces trois caractères de six manières principales, en produisant toujours un ensemble admissible.

Comme ce n'est qu'après beaucoup d'études et de réflexions que je me suis arrêté au système suivi dans ce livre, je crois utile de présenter successivement ces ordres divers ; j'expliquerai ensuite les raisons qui ont motivé ma préférence pour l'un d'eux.

Dans tous les cas, les *Calopteryx* ne doivent pas être éloignés des *Euphaea*, car il y a là des affinités évidentes; de sorte que ces deux légions forment à mon avis un ensemble, dont la cohésion naturelle doit être aussi respectée; les variantes donc ne s'étendront pas plus loin.

Premier système. Il est basé sur la position des secteurs de l'arculus d'abord, les nervules costales ensuite et enfin la forme de l'épistome :

A.	{ 1. régulières (Secteurs de l'arculus naissant de son mi- lieu environ. 2. irrégulières. (Secteurs de l'arculus naissant de son sommet.	{ équinervulées. { inéquinervulées	{ planinases. . { productinases.	{ 1. Calopteryx. { 2. Euphæa. 3. Libellago. 4. Amphipteryx. 5. Thore.

C'est l'ordre que j'ai adopté; ou bien encore, en prenant pour second caractère l'épistome, on a à cette variante :

B.	{	régulières. . .	{	planinases . .	{	équinervulées .	{	1. Calopteryx.
						iniquinervulées.		2. Euphæa.
						productinases.		3. Amphipteryx.
{	irrégulières.	{		{		{	5. Thore.	

Second système. Il a pour premier point de départ les nervules antécubitales et peut être varié de deux manières, selon que l'on adopte comme second caractère les secteurs de l'arculus, ou l'épistome.

			planinases . . .	} 1. Calopteryx. 2. Euphæa. 3. Libellago.
			productinases.	
A.	{	1. équinervulées.	{ régulières . . .	} 4. Thore.
			{ irrégulières	
		2. inéquinervulées.		5. Amphipteryx.

B.	{	équinervulées.	{	planinases . .	régulières . .	{	1. Calopteryx.		
				productinases	irrégulières . .		2. Euphæa.		
		inéquinervulées.							3. Thore.
									4. Libellago.
							5. Amphipteryx.		

Troisième système. Il a également pour base l'épistome et l'on peut aussi le varier de deux manières, selon que l'on prend pour second caractère les secteurs de l'arcus, ou les nervules costales.

A.	{	planinases . .	{	régulières . .	{	équinervulées.	{	1. Calopteryx.	
				inéquinervulées.		2. Euphæa.			
		{		irrégulières		{		3. Amphipteryx.	
				productinases				4. Thore.	
								5. Libellago.	

B.	{	planinases . .	{	équinervulées .	{	régulières . .	{	1. Calopteryx.	
				inéquinervulées		irrégulières .		2. Euphæa.	
		{				{		3. Thore.	
				productinases				4. Amphipteryx.	
								5. Libellago.	

On peut encore combiner autrement ces séries, en renversant l'ordre des légions, ou en changeant la position des parenthèses.

Si l'on voulait une série absolument géographique, on pourrait disposer ainsi qu'il suit les Caloptérygines en ajoutant une sixième légion, celle des *Dictérias*.

{	régulières.	{	équinervulées.	{	productinases	1. Libellago. .	{	ancien			
						continent.					
			{		planinases.	ailes sessiles.		2. Euphæa. .	{	des deux continents.	
								3. Calopteryx. .			
						ailes pétiolées.		4. Dictérias . .			
								5. Amphipteryx. .			
								6. Thore			

Amérique tropicale.

Cette série géographique n'offre qu'un inconvénient sérieux ; c'est d'éloigner les unes des autres les *Euphæa* et les *Dictérias*, si ce dernier groupe a comme il semble de véritables affinités avec les *Euphæa*.

Il paraît donc plus rationnel de voir ici des groupes géographiques parallèles, et non une seule série de cette nature. En considérant les Caloptérygines sous ce point de vue, nous voyons que que les *Calopteryx* sont représentées dans l'Amérique tropicale par une division bien caractérisée, les *Heterina*, et les *Euphæa* par les

Dictérias. Les trois autres légions ne semblent plus parallèles, car la forme si différente de l'épistome empêche de considérer les *Amphipteryx* comme les analogues des *Libellago*; ils rappelleraient plutôt les *Euphæa*. Les *Thore* ressembleraient beaucoup aussi aux *Euphæa*, si la position tout-à-fait exceptionnelle des secteurs de l'arculus, et par suite la forme du quadrilatère, ne semblaient exclure un rapprochement, et si nous n'avions pas déjà les *Dictérias* comme plus proches représentants américains de ce genre.

La série adoptée dans cet ouvrage n'est pas celle peut-être, qui séduira le plus les yeux par l'harmonie du facies et par la décroissance continue des caractères. Nous n'avons rien sacrifié à la prétention d'établir une série linéaire, qui n'existe pas dans la Nature; nous avons donc préféré tenir compte des caractères selon leur importance, en les contrôlant par les circonstances géographiques, et en les présentant de la manière qui nous a paru la plus propre à faire reconnaître les groupes.

J'ai pris pour premier caractère la position des secteurs de l'arculus à leur naissance, attendu que de cette position résulte, chez les *Thore* (que nous appelons *Caloptérygines irrégulières*) un quadrilatère de forme unique, et que ce caractère semble le plus important dans l'organisation de l'aile (1). Tous les autres groupes (*Caloptérygines régulières*) offrent sans transition, une position des secteurs et une forme de quadrilatère tout opposées.

Vient ensuite la sous-division d'après les nervules costales : nous ne trouvons qu'une seule exception à la règle générale, qui donne en général, un nombre presque égal de nervules costales et de nervules sous-costales, et il résulte de cette reticulation une si grande analogie entre le *G. Amphipteryx*, qui seul la montre, et les *Agrionines*, que j'étais porté, tout d'abord, à le placer à la fin de la sous-famille. Cependant, comme cette singularité provient surtout du manque de la plupart des nervules sous-costales, mais que l'arculus ni le quadrilatère ne diffèrent pas de ceux des autres *Calopt. régulières*, je n'ai placé le caractère des nervules sous-costales qu'en seconde ligne.

En troisième ligne, je tiens compte pour sectionner les *Cal. ré-*

(1) Chez une *Agrionine* fossile, examinée par M. Hagen, les secteurs naissent également du sommet de l'arculus; c'est une raison de plus pour terminer la sous-famille par cette légion.

gulières équinervulées, de la forme de l'épistome si extraordinaire chez les *Libellago*, et coïncidant aux dimensions courtes de l'abdomen qui est déprimé; deux caractères qu'on ne retrouve dans aucune autre légion. — Malgré ce facies exceptionnel, je n'ai pas cru devoir adopter la forme de l'épistome comme caractère de première division, la réticulation des ailes étant pour ainsi dire la même que dans les autres *équinervulées* (*planinases*) si ce n'est qu'elles est un peu plus simple, ce qui m'a empêché de commencer la série générale par la légion des *Libellago*.

La longueur du ptérostigma et celle du quadrilatère, comparées à la longueur de l'espace basilaire, nous donnent un double et solide caractère pour séparer en deux légions les *Cal. régulières équinervulées planinases*.

Tous les caractères employés dans cette construction méthodique ont l'avantage d'être fort constants, et de ne pas présenter jusqu'ici de passage qui rende douteuses les limites entre une coupe et une autre.

Le caractère de l'espace basilaire *réticulé* ou *non*, n'a pu être utilisé que pour former les sous-genres, attendu que dans la 1^{re} légion, celle des *Calopteryx*, on trouve ces deux formes dans chacun des trois premiers genres, chez des insectes qui ne diffèrent pas sous d'autres rapports, tandis que si l'on réunissait ces trois groupes à espace basilaire réticulé (*Matrona*, *Echo*, *Nevrobasis*) on ferait un amalgame qui n'aurait rien de commun, si ce n'est ce caractère et l'habitat (l'Asie orientale et la Malaisie). Si on les associait, dans la même légion aux *Heterina*, qui toutes ont aussi cet espace basilaire réticulé, la réunion serait encore moins naturelle.

Il semble que ce caractère a quelque chose de géographique : parmi les espèces de l'Amérique qui sont au nombre de 46, nous n'en trouvons que 9 où il ne se présente pas, savoir : les deux *Amphipteryx*, la *Dictieria* et les six *Calopteryx* de l'Amérique septentrionale tempérée. Il est constant dans les 37 autres qui composent les grands genres *Heterina*, *Heliocharis* et *Thore*. Dans les *Caloptérygines* de l'ancien monde ou au contraire, au nombre de 54, l'espace basilaire est toujours libre, excepté dans trois espèces de la légion des *Calopteryx*, qui forment chacune un sous-genre, et qui habitent, comme je viens de le dire, l'Asie orientale. Il est à noter encore, que dans la légion des *Euphaea*, la seule espèce à espace basilaire réticulé (*Heliocharis*) est américaine.

PREMIÈRE DIVISION.

CALOPTÉRYGINES RÉGULIÈRES (REGULARES.)

Les deux secteurs de l'arcus naissant de son milieu environ, ce qui rend le quadrilatère presque régulier.

Cette division est de beaucoup la plus nombreuse, comprenant quatre-vingt-treize espèces sur cent qui sont connues.

PREMIÈRE SOUS-DIVISION.

ÉQUINERVULÉES (EQUINERVULATÆ.)

Nervules costales et sous-costales en nombre presque toujours égal, en général en grand nombre, les secondes correspondant en grande partie avec les premières.

Parmi les Caloptérygines régulières, les équinervulées comprennent quatre-vingt-onze espèces sur quatre-vingt-treize.

PREMIÈRE SECTION.

ÉQUINERVULÉES PLANINASES (PLANINASE.)

Face plane, épistome (ou nasus) non saillant. Abdomen long, grêle, cylindrique.

Cette première section est encore beaucoup plus nombreuse que la seconde (les Equinervulées productinases); elle possède soixante-douze espèces sur quatre-vingt-onze.

Elle se divise naturellement en deux légions, d'après le ptérostigma, et la longueur du quadrilatère par rapport à l'espace basilaire.

1^{re} LÉGION. — CALOPTERYX. Leach.

Ptérostigma nul ou court ou irrégulier.

Quadrilatère aussi long que l'espace basilaire, plus ou moins réticulé (généralement très-réticulé).

Le secteur inférieur du triangle notablement courbé à son extrémité.

Par *ptérostigma irrégulier*, j'entends, ou un faux ptérostigma consistant en une marque blanchâtre traversée par des nervules et n'existant que chez les femelles (*Calopteryx* du groupe *virgo* et *Nervo-*

bases) ou bien un ptérostigma très-petit parfois nul (*Heterina* du groupe *titia*) parfois traversé par une nervule ou nul dans l'un ou l'autre sexe ou dans tous les deux (*Cleis*, *Phaon*).

M. Hagen m'a transmis la description détaillée de cette Légion ainsi qu'il suit :

« TÊTE forte, transversale, moitié plus large que longue; yeux ovoïdes, grands, très-éloignés l'un de l'autre, quelquefois presque pédicellés, surtout en arrière (*Haterina*) l'espace entre les yeux au même niveau, ou un peu déprimé. Front horizontal, petit, carré, à peine un peu bombé et déprimé au milieu; entre le front et les ocelles une ligne courte imprimée, une autre parallèle entre les ocelles et l'occiput, et de chaque côté une ligne plus ou moins marquée, ou seulement quelques rugules, toutes les quatre bordant un espace quadrangulaire peu ou point élevé, portant trois ocelles de même grandeur entourées parfois d'une ligne imprimée. L'occiput étroit, linéaire: un tubercule plus ou moins prononcé ou nul de chaque côté, sur la partie postérieure de la tête.

» ANTENNES insérées bien au-dessous des ocelles, entre le front et les yeux; article premier rudimentaire, ou en demi-anneau seulement visible à la base inférieure et intérieure du second article ou tout-à-fait caché par lui, ou bien cylindrique et quadrangulaire visible. Second article le plus fort de tous, couché et appliqué sur la tête dans un enfoncement particulier, cylindrique à base plus large coupée obliquement. Troisième article redressé, de moitié plus mince, plus long ou plus court que le second, cylindrique à bout un peu renflé. La soie qui termine les antennes encore plus mince, un peu plus courte ou plus longue que le troisième article, la base un peu renflée et le bout très-fin. (Je n'y vois pas d'articulations distinctes même avec un grossissement de 240 diamètres).

» FACE peu avancée; épistome horizontal, court et presque droit en avant; rhinarium presque nul, en membrane plissée; lèvre supérieure courte, un peu moins large que l'épistome, arrondie au bord externe, les côtés subitement rétrécis et un peu déclives; mandibules très-fortes, la base externe non cachée, la dent du bout trifide, celle de la base compliquée en forme de Z. Mâchoires fortes à bord interne arrondi, amincies au bout avec 3-6. dents aiguës; palpe cylindrique, l'article second long, un peu courbe un peu plus court ou de même longueur que la mâchoire (excepté la dent finale). Lèvre inférieure (lobe médian entre les palpes) large, divisée au milieu dans son tiers ou sa moitié finale; formant deux triangles obtus ou aigus au bout. Palpes labiaux à article basal très-court; le second assez large, mais moins que la lèvre plus court ou de même longueur ou un peu plus long qu'elle; oblong, ou élargi à la base (alors à bord externe arrondi) l'extrémité à angle interne prolongé en une longue et forte épine plus ou moins courbée; quelquefois (*Sapho bicolor*) avec le commencement d'une bifurcation basale (que j'ai retrouvée à l'état de monstruosité chez la *Lais globifer*), dernier article cylindrique, courbé, n'ayant que la moitié ou même que le quart du second. Langue aplatie et élargie au bout qui est tronqué à angles arrondis.

» **PROTHORAX** à bord antérieur très-relevé en arrière et séparé par une ligne enfoncée, suivi de deux festons arrondis qui sont séparés par deux autres plus petits et également arrondis ou aplatis, quelquefois peu marqués; enfin un troisième et un quatrième plus petits sur les côtés. Bord postérieur avec un lobe large triangulaire peu ou point renflé ou en feston, avec une ligne externe imprimée, souvent nulle au milieu.

» **THORAX** grêle ou assez fort, allongé, déprimé en dessus, élargi en avant jusqu'à la base des pieds intermédiaires où se trouve un rétrécissement; échancrure mésothoracique petite, courte, presque aussi longue que large, cordiforme, ou un peu plus longue que large. Sinus antéalaïres deux fois plus longs que larges, fendus jusqu'au bout; le côté antérieur évidé, le postérieur d'abord convexe, évidé ensuite, l'angle externe aigu ou tronqué, déprimé ou non, un peu tourné en arrière. L'arête mésothoracique, la suture humérale, les deux sutures latérales et la suture ventrale partagent le thorax en huit champs oblongs: deux sur le devant et trois de chaque côté, tous presque de même largeur, le terminal ventral (vers l'abdomen) le plus large.

» **PIEDS** tout-à-fait antérieurs, grêles; longs (quelquefois très-longs) les postérieurs dépassant la moitié du 5^e ou même le bout du 4^e segment abdominal chez les mâles; la moitié du 4^e, ou même le bout du 5^e chez les femelles. Fémurs et tibias à cils souvent très-pressés, plus ou moins longs, en général très-longs; une barbe interne au bout des tibias antérieurs; les tibias postérieurs droits ou arqués. Tarses à cils très-courts; 1^{er} article très-court; ongles avec une dent interne très-courte avant leur extrémité.

» **AILES** de même forme, mais les postérieures un peu plus longues et souvent un peu plus larges, dépassant le 4^e, le 5^e, le 6^e et souvent le 7^e segment chez les mâles, et même le 8^e chez les femelles, de trois à sept fois plus longues que larges; leur base étroite, mais non pétiolée, le bord postérieur arrondi, ou rarement un peu évidé dans la moitié de la partie basale, ensuite presque parallèle au bord costal ou un peu arrondi; leur extrémité un peu pointue ou obtuse, souvent en demi-cercle. Cellules nombreuses, souvent très-nombreuses, et alors irrégulières dans toute la surface de l'aile ou dans des parties circonscrites, comme la base, l'espace postcostal, l'extrémité et le bord postérieur. Ordinairement les cellules sont quadrangulaires, plus longues que larges; une rangée entre deux secteurs ou chez quelques espèces deux rangées. La membrane des ailes unie, ou crispée et plissée. Le secteur principal et le subnodal tout-à-fait unis avec la nervure médiane, ou plus ou moins rapprochés. La partie humérale (antécubitale) fait le tiers ou la moitié des ailes. L'espace médian un peu plus court que la moitié de la partie humérale, étroit, droit, ou courbé à son extrémité, réticulé. L'espace basilaire fait la moitié de l'espace médian ou un peu moins; il est vide ou réticulé, quelquefois même avec deux rangées d'aréoles. Quadrilatère aussi long que l'espace basilaire ou un peu moins, toujours réticulé, droit (régulier), ou un peu plus large au bout (*Vestalis* et *Helarina*.) Arculus fracturé ou

non; les deux secteurs naissent du même point ou séparés de son milieu, ou plus bas que le milieu. (On voit bien, en étudiant ces insectes, que le secteur médian est la seule nervure naissant de l'arcus et que le secteur principal et le subnodal ne sont que des secteurs *interposés*, mais ordinairement réunis dès leur origine avec le secteur médian). Le secteur supérieur (premier), du triangle ou droit ou plus ou moins courbé à son extrémité, ou faisant un angle obtus en dehors. Le secteur inférieur (deuxième) du triangle simplement courbé, ou avec une courbure considérable au commencement (alors moindre aux ailes inférieures). Tous deux finissent droits ou courbés, très-rapprochés, ou plus éloignés l'un de l'autre au niveau du nodus ou un peu plus loin. Les secteurs sont ou droits, ou plus ou moins courbés vers le bord postérieur des ailes; le subnodal offre quelquefois une double courbure; souvent on voit des secteurs interposés plus ou moins nombreux, et quelques-uns ramifiés vers le bord postérieur, comme le secteur subnodal, le médian, le 1^{er} et le 2^e du triangle; ce dernier le plus souvent bifurqué, avec un rameau droit ou courbé, souvent assez rejeté vers la base des ailes. 16 à 30 nervules anticubitales. Ptérostigma ou nul dans les deux sexes ou très-petit rudimentaire seulement entre deux nervules peu éloignées et alors visible ou non dans la même espèce (*Phaon*) ou plus grand, rhomboïdal dans les deux sexes (*Echo*). On voit bien dans ce cas que le ptérostigma est formé par une bifurcation de la nervure médiane et non de la costale. En effet le ptérostigma peut exister sans toucher la costale (comme cela existe dans le cas unique de l'*Agrion anomalum*) — d'autres groupes (groupe de la *Cal. Virgo*; sous-genre *Matrona* et genre *Neurobasis*) n'ont pas de ptérostigma chez le mâle, mais un faux ptérostigma chez les femelles comprenant quelques nervules transversales entre la costale et la médiane qui s'écarte à cet endroit. (Le ptérostigma des *Phaon* qui est parfois traversé d'une nervule, est sans doute aussi un faux ptérostigma non fermé, mais ici existant chez le mâle plutôt que chez la femelle — DE SELYS).

» ABDOMEN cylindrique, plus ou moins grêle, long ou très-long (d'un tiers à un sixième plus long que les ailes chez les mâles, plus court chez les femelles, quelquefois chez celles-ci d'un dixième seulement plus long que les ailes) les 3, 4, 5, 6^e segments égaux, très-longs; le 7^e un peu plus court, les 2^e et 8^e presque égaux, moitié plus courts que le 3^e, le 9^e encore plus court, les 1^{er} et 10^e presque égaux, plus de moitié plus courts que le 2^e. — La base et le bout parfois un peu élargis, surtout chez les femelles. Le bord postérieur du dernier segment déprimé au milieu, ou caréné avec une épine qui le dépasse ou non chez les femelles; sur les côtés en dessous le bord forme une pointe latérale obtuse en épine ou dentelée.

» PARTIES GÉNITALES. Mâle. 1^{er} segment uni en dessous; ayant rarement un tubercule (*Lais globifer*). 2^e segment à bord ventral un peu sinué, lisse ou dentelé (*Neurobasis*). Pièce antérieure fendue au milieu, tronquée au bout, hameçons en plaque quadrangulaire; les hameçons postérieurs petits, en lamelle un peu

plissée ou cylindrique, droite amincie au bout. La gaine pyriforme amincie ou non, séparée du pénis qui est membraneux et de forme variable selon les espèces, forme souvent très-distincte, mais difficile à reconnaître sur des exemplaires desséchés. Appendices anals : Les deux supérieurs moitié plus longs environ que le dernier segment, arqués (semi-circulaires) et dentelés en dehors dans la moitié apicale; ou cylindriques ou en feuille contournée à la base, plus ou moins dilatée en dent simple ou bifide en dessous et en dedans. Appendices inférieurs plus courts, parfois rudimentaires (quelques *Heterina*) cylindriques ou en feuilles, tronqués au bout ou non, à angle basal interne développé ou non. — La forme des appendices très-peu variable (Cohorte des Calopteryx) ou variant pour ainsi dire dans chaque espèce (Cohorte des Heterina).

» *Femelle*. Appendices anals courts, trigones, aigus; entre eux un petit tubercule final de l'abdomen, plus ou moins visible. Vulvules ovipares plus ou moins grandes, triangulaires; le bout dentelé ou non en dehors, quelquefois élargi (*Vestalis*) dépassant à peine la moitié du dernier segment ou arrivant à son extrémité, munis chacun d'un palpe ou appendice final court cylindrique courbé.

» *Couleurs et dessin*. Pour la couleur du fond (toujours bronzé ou métallique plus ou moins vif) nous trouvons employé le noir, le brun, le rouge, le bleu, le vert chez les mâles, le brun ou le vert chez les femelles; la tête couleur du fond ou plus foncée, rarement jaune en dessous, couleur qu'on retrouve sur le front, la lèvre supérieure, les mandibules, la lèvre inférieure, les antennes, l'occiput. Prothorax couleur du fond ou taché de jaune au milieu et aux bords. Thorax couleur du fond, ou la crête mésothoracique, les bandes humérales et encore (rarement) un trait entre elles, des bandes latérales et le bord ventral et le dessous des pieds jaunes ou orangés, plus ou moins larges ou même en parties confluentes. Pieds noirs ou bruns, quelquefois en partie jaunes ou plus pâles. Ailes rarement hyalines chez les mâles, rarement opaques chez les femelles ou jaunâtre, ou brunes, ou noires, ou vert métallique ou en partie rouges (*Heterina*) avec des taches basales ou apicales plus ou moins grandes, avec reflet métallique ou blanchâtre. Réseau noir, brun, rouge, rosé, ou pulvérulent. Ptérostigma noir, brun, orange, jaune. (Faux ptérostigma blanchâtre ou jaunâtre). Abdomen couleur du fond ou plus foncé et plus terne, la base des segments antérieurs, les bords du ventre, les côtés des premiers et des derniers segments, le bord du 10^e, une ligne médiane sur le dessous plus ou moins rudimentaire jaunes selon les espèces. Ventre noirâtre, appendices anals noirâtres ou en partie jaunes.

» *Villosités-sculptures*. La tête villeuse, souvent d'une manière notable; prothorax, thorax, base de l'abdomen et appendices à villosités noires, brunes ou pâles. Partout le corps est finement chagriné, avec des points imprimés plus forts et des rugules transversales plus ou moins marquées, surtout sur l'abdomen et le devant du thorax. La partie la plus brillante est l'épistome, mais il est aussi un peu rugeux. La crête dorsale de l'abdomen et son bord ventral montrent des dentellures plus ou moins fortes et nombreuses, surtout à la base des segments

en dessous où elles envahissent quelquefois en partie la plaque ventrale; enfin des dents à la partie apicale de l'abdomen et aux parties génitales.

» DIFFÉRENCES D'ÂGE. Chez les exemplaires récemment éclos, la couleur du fond est plus brillante et plus vive; la couleur jaune lorsqu'elle existe, domine d'avantage, elle s'avance sur la bouche, la lèvre, les mandibules, le bord antérieur de l'épistome, le front, les antennes, les taches de l'occiput et le prothorax, la crête mésothoracique, les bandes humérales et latérales, le dessous du thorax, les fémurs, les côtés et la base de l'abdomen et les appendices. Les couleurs des ailes sont encore indistinctes ou moins vives, moins opaques. Elles commencent par se montrer d'abord sur les bords, surtout au bout; le réseau plus pâle non saupoudré. Dans l'âge adulte les couleurs du corps deviennent plus foncées et plus ternes; le jaune disparaît en partie ou entièrement; les bandes du thorax sont plus étroites ou supprimées, les couleurs des ailes plus vives et plus étendues. Quelquefois paraît une pulvéulence bleuâtre sur la tête, l'espace interalaire, le dessous du thorax, les fémurs (plus rarement sur la base du réseau des ailes en dessous. Les mâles jeunes ont le 9^e segment abdominal pyriforme (caractère sur lequel M. de Charpentier avait cru pouvoir établir sa *Calopteryx vesta* pour les jeunes de *C. Virgo*).

» DIFFÉRENCES SEXUELLES. Les parties génitales. L'abdomen des mâles toujours un peu plus long, plus mince, le surcroît de longueur dépendant des 3, 4, 5, et 6^e segments. Leur coloration est plus foncée, noire, brune, rouge, bleue ou verte. — Chez les femelles la couleur est verte ou brune. Le jaune dominé par la couleur du fond sur la tête, le thorax et les pieds y domine sur elle chez les femelles. Les ailes sont rarement de même couleur dans les deux sexes. (hyalines, brunes, noires). Chez les mâles elles sont plus foncées, plus ou moins tachées, d'un noir bleu métallique, vert, brun ou tachées de rouge (*Heterina*) — jaunâtres hyalines ou brunes chez les femelles — souvent tachées au bout chez les mâles, rarement chez les femelles. Les mâles ont souvent plus de nervules antécubitales et quelquefois le réseau plus serré (voir notamment l'espace postcostal des ailes supérieures chez les mâles du sous-genre *Heterina*).

La Légion des Caloptéryx comprend deux grandes divisions que nous avons nommées cohortes, et qui sont fondées sur la forme du quadrilatère et le second secteur du triangle, confirmées en général par des considérations tirées de la coloration, de l'espace basilaire et de la Patrie. Dans ma *Synopsis des Caloptérygines*, publiée en 1855 dans les Bulletins de l'Académie de Belgique, j'avais donné un rang trop élevé à ces deux coupes, en les considérant comme deux légions. Elles ne diffèrent réellement pas autant entre elles que les autres légions. Il y a donc lieu de regarder ces deux cohortes comme des groupes d'une valeur moyenne entre nos légions et nos grands genres.

Sur les vingt-quatre espèces de la première cohorte dix-huit sont de l'ancien continent, six seulement se trouvent dans la zone tempérée de l'Amérique septentrionale. L'espace basilaire libre, semble le caractère normal, puisque trois espèces seulement sur vingt-quatre l'ont réticulé.

Dans la seconde cohorte, composée de trente-cinq espèces, nous en voyons au contraire trente-une des parties chaudes de l'Amérique, toutes à espace basilaire réticulé, et trois seulement de l'Asie orientale et de la Malaisie à espace basilaire libre. Ces dernières, par la considération de ces deux caractères, et aussi par leur système de coloration qui est analogue aux autres coupes de l'ancien monde, sont pour ainsi dire intermédiaires entre les deux cohortes.

Les caractères employés pour la répartition en grands genres, résident dans la proportion des deux premiers articles des antennes, dans l'arcus fracturé ou non, dans la présence ou l'absence d'un vrai ptérostigma, et dans les secteurs bifurqués ou non.

Les sous-genres sont principalement basés sur l'espace basilaire libre ou réticulé, la construction du ptérostigma, la direction du 2^e secteur du triangle, le 1^{er} ramifié ou non; enfin sur la réticulation postcostale et la longueur des pieds.

C'est d'après ces principes que j'ai construit le tableau suivant :

GENRES.	SOUS-GENRES.
1^{re} COHORTE. Quadrilatère régulier presque égal à ses extrémités; ses côtés droits. Un rameau inférieur au 2^e secteur du triangle.	Pas de vrai pterostigma. Arculus fracturé.
1^{er} article des antennes à peine visible, beaucoup plus court que le second.	Alles très-étroites; pieds énormes à cils courts
1^{er} et 2^e article des antennes assez longs, égaux.	Espace basilaire libre.
2^e COHORTE. Quadrilatère plus large à son extrémité, le côté supérieur convexe. Arculus non fracturé; pas de rameau inférieur au 2^e sect. du triangle. 1^{er} article des antennes à peine visible, beaucoup plus court que le second.	Espace basilaire réticulé; pterostigma fort, rhomboïde.
Pas de vrai pterostigma. Arculus fracturé.	Espace basilaire libre; 1^{er} secteur du triangle ramifié
III. PHAON, De Selys.	Espace basilaire réticulé; secteur subnod. et médian bifurqués.
Pas de pterostigma. Espace basilaire libre; sect. subnod. médian et 1^{er} du triangle bifurqués.	Espace postcostal de deux rangs de cellules — altes hyallines ou opaques
IV. VESTALIS, De Selys.	Espace postcostal des ailes sup. rempli de petites cellules. Une tache basale rouge aux quatre.
Pas de pterostigma ou un pterostigma très-petit dans les deux sexes; Espace basilaire libre; secteurs non bifurqués.	Q Espace postcostal de deux rangs de cellules.
V. HETERINA, Hagen.	12. HETERINA, Hagen.

1^{re} COHORTE DE LA LÉGION DES CALOPTERYX.

Quadrilatère régulier, presque égal à ses extrémités; le côté supérieur droit (à peine courbé chez les *Neurobasis*). Un rameau inférieur au 2^e secteur du triangle. (Espace basilaire presque toujours libre).

Appendices anals supérieurs des mâles semi-circulaires à peu près simples, peu variables.

Habitent l'Europe, l'Asie et l'Afrique; excepté six espèces de Caloptéryx de l'Amérique septentrionale tempérée.

Le tableau qui suit présente d'une manière synoptique la série des espèces.

4th Legion, Calopteryx, — 4th Cohorte.

I. CALOPTERYX.

1. SYLPHIS, Hagen . . .
(Amérique septentr. tempérée).

2. CALOPTERYX, Léach.

5. MATRONA, *De Selys*.
(Asie mérid. orientale).

4. *CLEÏS, De Selys.*
(Afrique tropicale).

5. SAPHO, *De Selys*.
(Afrique tropicale).

3. MNAÏS, *De Selys*.
(Japon).

7. ECHO, *De Selys*. . .
(Asie méridionale orientale).

8. *PHAON, De Selys.*
(Afrique méridionale)

9. NEUROBASIS, *De Selys*.
(Asie mérid. orient. et Malaisie).

III. PHAON.

Secteur principal contigu à la nervure médiane, deux tubercules pointus derrière l'occiput.
(Zone tempérée boréale des deux mondes) — groupe *Virgo*.

Secteur principal non configné à la nervure médiane; pas de tubercules pointus derrière l'occiput.
(Asie méridionale et orientale)
— groupe *Airata*.

Secteur principal presque configu à la
nervure médiane — groupe *Cilista*.

Secteur principal nullement contigu à la
perure médiane — groupe *Bicolor*.

nerve costale
métallique.

nervure costale
non métallique.

1. *elegans*, *Hagen*.
2. *angustipennis*, *De Schys*.

3. *anicalis*. *Burm.*

13. atrata, *De Selys*.
14. grandæva, *Hagen*.
15. smaragdina, *De Selys*.