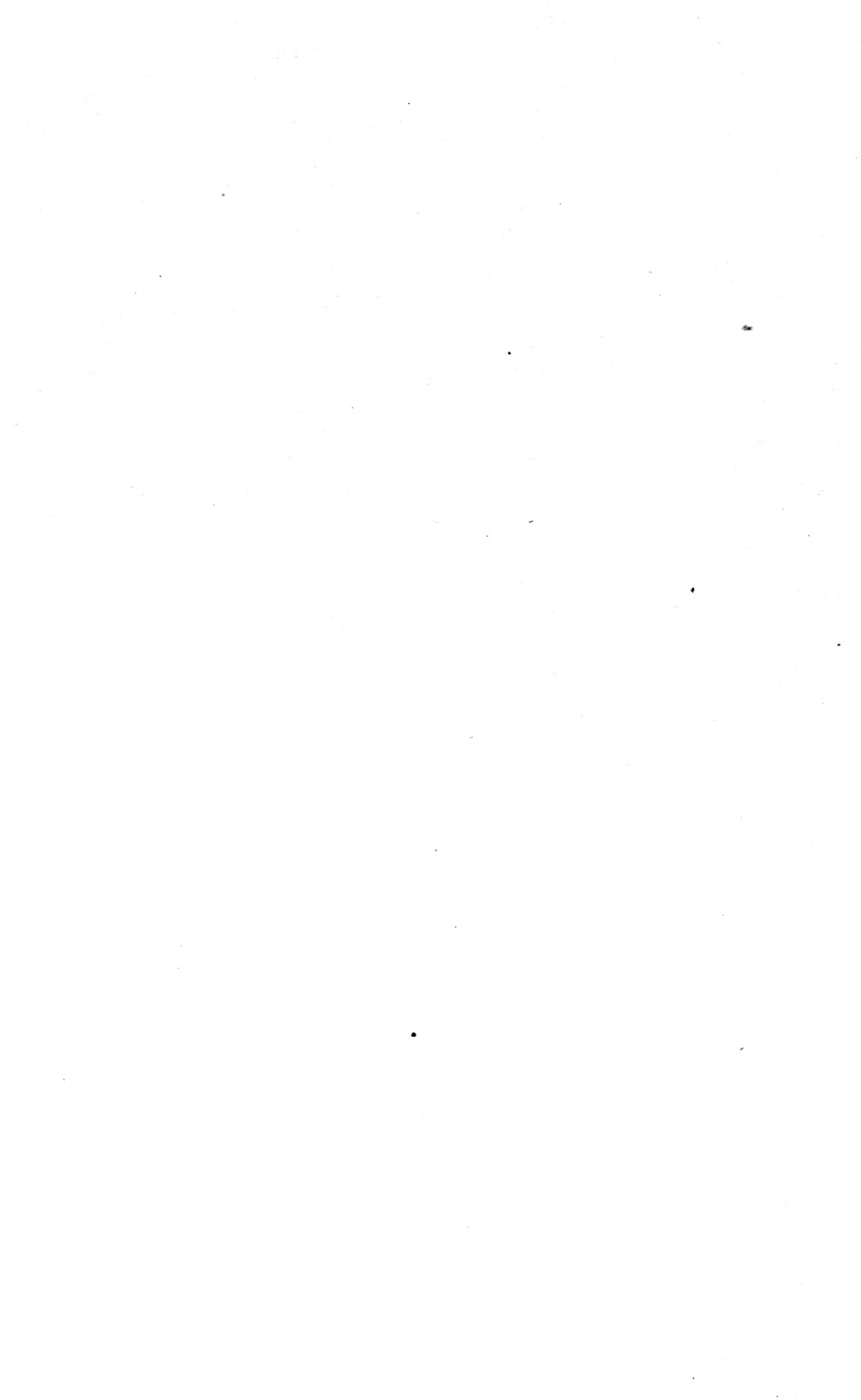


80.

Ex libris
A. Preudhomme de Borre.







SUR LES

INSECTES FOSSILES

du Calcaire Lithographique
de la Bavière, qui se trouvent au Musée Teyler;

PAR

H. WEYENBERGH JR.

Extrait des Archives du Musée Teyler, T. II.

HARLEM. — LES HÉRITIERS LOOSJES.

1869.

SUR LES INSECTES FOSSILES

DU CALCAIRE LITHOGRAPHIQUE DE LA BAVIÈRE. QUI SE TROUVENT AU
MUSÉE TEYLER:

PAR

H. WEYENBERGH Jr.

Introduction.

Tandis que les insectes fossiles de la période cainozoïque, surtout ceux d'Oeningen, de Radoboj, et d'Aix-en-Provence, ont fourni matière à beaucoup de travaux approfondis, de sorte que la science possède déjà la description d'un grand nombre de ces animaux, ceux de la période mésozoïque n'ont fait qu'assez rarement l'objet d'une étude suivie. Tout ce que l'on sait des insectes secondaires de l'Angleterre, on le doit à BRODIE ¹⁾, et le peu qui nous est connu des insectes du calcaire lithographique de Solenhofen et d'Eichstätt, nous en sommes redevables principalement à GERMAR, à VON MÜNSTER et à M. HAGEN ²⁾.

¹⁾ P. B. BRODIE, *A History of the fossil insects in the secondary rocks of England*, London, 1845.

Voyez aussi BRODIE < *Athenaeum*, Janv. 1843; *l'Institut*, T. II, 1843; *Quarterl. Journ. of the Geol. Soc.*, T. V, VI; et BUCKLAND < *Phil. Magaz.*, Mai 1844, pag. 377.

²⁾ J. S. SCHROETER, *Real- und Verbal Lexicon*, 1779, T. II, pag. 93; T. III, pag. 72.

SCHMIEDEL, *Vorstellung einiger merkwürdiger Versteinerungen*, Nürnberg, 1781, pl. XIX, fig. 2.

J. S. SCHROETER, *Neue Litteratur und Beitr. zur Kenntniss der Naturwissensch.*, 1784, T. I, pag. 410.

SCHLOTHEIM, *Petrefactenk.*, 1820, pag. 42.

KÖHLER < LEONHARD, *Zeitschr. f. Mineralogie*, etc., 1826, T. II, pag. 231.

GERMAR, *Die versteinerten Insekten Solenhofens* < *Nova Acta Acad. Nat. Cur.*, T. XIX, pag. 189.

GERMAR < *Isis*, 1837, pag. 421.

Jusqu'à présent, toutefois, ces insectes n'ont donné lieu qu'à des recherches très fragmentaires et incomplètes, à l'exception de l'ordre des névroptères, auquel M. HAGEN a consacré, à l'endroit cité ci-dessus, un travail monographique fait avec le soin convenable.

En parcourant le catalogue de la collection paléontologique du musée Teyler ¹⁾, on y trouvera, pag. 420 — 430, de longues listes d'insectes indéterminés de Solenhofen, qui, depuis assez longtemps déjà, réclamaient un examen spécial. Par une décision bienveillante de MM. les Directeurs du musée Teyler, décision pour laquelle je leur offre ici le témoignage de ma reconnaissance, je fus mis dans l'occasion d'étudier ces insectes fossiles, et je ne tardai pas à me convaincre que cette étude me mettrait à même de porter à la connaissance des paléontologistes et des entomologistes, non-seulement différentes particularités relatives à des espèces connues, mais encore un assez bon nombre de formes spécifiques entièrement nouvelles.

J'ai peu de chose à ajouter aux considérations générales qui précèdent les écrits de GERMAR et de M. HAGEN, car je pense qu'il ne saurait guère exister de grandes divergences de vues au sujet des cir-

GERMAR < v. MÜNSTER, *Beitr. z. Petrefactenk.*, T. V, pag. 79, pl. IX, XIII.

VON BUCH, *Ueber den Jura in Deutschland < Abhandlung der Berlin. Akad.*, 1837 — 1839.

T. CHARPENTIER, *Libell. Europ.*, pl. XLVIII.

v. D. LINDEN < *Mém. Acad. Brw.*, T. IV, pag. 247.

ERICHSON et GRÜBERS, *Encyclopaedie*, Sect. 2, T. XVIII, 1840, pag. 537.

HAGEN < *Entomol. Zeitung*, 1848, pag. 6.

SELYS DE LONGCHAMPS, *Revue des Odonates de l'Europe < Mém. de la Soc. de Liège*, (1850) T. VI, pag. 356 — 364.

v. HEYDEN < *Palaeontographica*, T. I, 1851, pag. 99, pl. XII.

ROTH < *Münch. gel. Anz.*, 1851, T. XXXII, pag. 164.

ROTH < *Jahrbuch*, 1851, pag. 375, pl. IV.

HAGEN < *Palaeontogr.*, T. X, pag. 99, pl. XIII, XIV, XV.

GIEBEL, *Fauna d. Norwelt*, 1856, T. II, pag. 270.

GIEBEL < *Zeitschr. f. d. ges. Naturwissensch.*, 1857, T. IX, pag. 378 — 382.

GIEBEL < *Zeitschr. f. d. ges. Naturwissensch.*, 1860, T. XVI, pag. 127—132.

v. MÜNSTER < KEFERSTEIN, *Geogn. Deutschl.*, T. V, pag. 278.

HAGEN < *The entomol. annual*, 1862, pag. 1.

PICTET, *Traité de paléontologie*, T. II, pag. 402, pl. XLI.

HAGEN < *Palaeontogr.*, T. XV, pag. 57, pl. XI, XII, XIII.

BRONN, *Lehr. geogn.*, T. IV, pag. 428, pl. XXXIV¹⁾.

QUENSTEDT, *Handb. d. Petrefactenk.*, 2^e éd., pag. 373 (*Col.*), 375 (*Orth.*), 376 (*Hym.*), 377 (*Névr.*), 379 (*Hémipt.*), 379 (*Lépid.*), 380 (*Dipt.*).

¹⁾ Dr. T. C. WINKLER, *Catal. de la collect. paléontolog. du musée Teyler*, Harlem, 1867.

constances qui ont présidé à la conservation des insectes, à la marche que la fossilisation a suivie, etc. On ne peut plus douter aujourd'hui que ces animaux, privés de vie et le plus souvent avec les ailes et les pattes étendues, n'aient été rejetés par les eaux sur un point du rivage, où ils furent recouverts par les matières solides qui se déposaient à ce moment ou que les vagues apportaient, ce qui les préserva d'une destruction complète. Que cette succession de phénomènes ait pu se faire très lentement, sans entraîner pour cela la désorganisation totale du squelette chitineux de ces animaux, c'est ce qu'indique, entre autres, le fait que le tissu des ailes des libellules de nos jours ne montre encore aucune trace d'altération après une année de macération dans l'eau. Le corps des insectes de l'époque jurassique a certainement été pénétré et rempli d'un liquide tenant en dissolution du carbonate de chaux, qui parfois a pu cristalliser dans les cavités du corps. A l'endroit des yeux on voit souvent un petit groupe cristallin qui, sans aucun doute, a été formé de cette manière. On peut admettre que le carbonate de chaux a pris la forme cristalline à l'intérieur du corps des insectes par des causes analogues à celles qui ont déterminé sa cristallisation dans les cavités de l'écorce terrestre, dans les géodes.

M. HAGEN a joint à sa monographie des névroptères fossiles de Solenhofen une liste critique d'insectes fossiles de la même localité qui appartiennent à d'autres ordres. Je reproduis ici cette liste, en même temps que celle des névroptères énumérés par M. HAGEN, mais en ajoutant à chacune des espèces de ces listes les citations principales.

COLÉOPTÈRES.

- 1 *Mesosa Germari* GIEB. *Nov. Act. Acad. Nat. Cur.*, T. XIX, pag. 208, pl. XXII, fig. 9.
Syn. Cerambycinus dubius GERM.
- 2 *Chrysobothrys veterana* v. MEYER. *Palaeontogr.*, T. I, pag. 99, pl. XII, fig. 4.
- 3 *Ditomoptera dubia* GERM. *Nov. Act. Acad. Nat. Cur.*, T. XIX, pag. 203, pl. XXI, fig. 5.
- 4 *Carabicina decipiens* GERM. MÜNSTER, *Beitr.*, T. V, pag. 83, pl. IX, fig. 4,
pl. XIII, fig. 9.

HÉMIPTÈRES.

- 1 *Scarabaeides deperditus* GERM. *Nov. Act. Acad. Nat. Cur.*, T. XIX, pag. 218,
pl. XXIII, fig. 17.
- 2 *Belostomum elongatum* GERM. " " " " " " " " 205,
pl. XXI, fig. 6.
- 3 *Nepa primordialis* GERM. " " " " " " " " 206,
pl. XXII, fig. 7.
- 4 *Actea sphinx* GERM. MÜNSTER, *Beitr.*, T. V, pag. 85, pl. IX, fig. 6.

- 5 *Pygolampis gigantea* MÜNST. *Nov. Act. Acad. Nat. Cur.*, T. XIX, pag. 207, pl. XXII, fig. 8.
 6 *Ricania hospes* GERM. " " " " " " " " 220, pl. XXIII, fig. 18.
 7 (*Hagenia*?) *Schroeteri* HAG. = *Sphinx Schroeteri*, SCHLOTII. (qui d'après M. HAGEN n'est pas un lépidoptère mais un hémiptère) SCHROETER. *Litterat.* I, pl. III, fig. 16.

ORTHOPTÈRES.

- 1 *Chresmoda obscura* GERM. *Nov. Act. Acad. Nat. Cur.*, T. XIX, pag. 201, pl. XXII, fig. 4.
 2 *Locusta prisca* GERM. " " " " " " " " 200, " XXI, " 3.
 3 " *speciosa* GERM. " " " " " " " " 198, " " fig. 1, 2.
 4 " ? *amanda* HAG. *Palaeontogr.*, T. X, pag. 141, pl. XV, fig. 4.
 5 *Phaneroptera Germari* MÜNST. MÜNSTER, *Beitr.*, T. V, pag. 81, pl. IX, fig. 7.
 6 *Blabera invita* v. MEYER. *Palaeontogr.*, T. I, pag. 100, pl. XII, fig. 5.
 7 *Gryllites dubius* GERM. MÜNSTER, *Beitr.*, T. V, pag. 82, pl. IX, fig. 3; pl. XIII, fig. 8.

NÉVROPTÈRES.

Fam. *Odonates.*

Subfam. *Caloptérygines.*

Gen. *Aspasia* HAG.

- 1 *Aspasia gigantea* HAG. *Palaeontogr.*, T. X, pag. 105, T. XV, pl. XIII, fig. 2.
Syn. Aeschna gigantea GERM.
 " *Buchi*, ACAD. BEROL.

Gen. *Heterophlebia* HAG.

- 2 *Heterophlebia Helle* HAG. *Palaeontogr.*, T. X, pag. 105; T. XV, pag. 76, pl. XI, fig. 1.
Syn. ? Agrion Latreilli GERM.
 3 " *aequalis* HAG. *Palaeontogr.*, T. X, pag. 105, pl. XIII, fig. 4, 5, 6; T. XV, pl. XI, fig. 2, 3, 4.
 4 " *dislocata* WESTW. *Quarterl. Geol. Journ.*, T. V, pl. II. *Palaeontogr.*, T. XV, pag. 62, pl. XII, fig. 7—9. BRODIE, *Fossil Ins.*, pl. VIII, fig. 2.
 5 " *Amphitrite* HAG. *Palaeontogr.*, T. X, pag. 105; T. XV, pag. 83, pl. XIII, fig. 1.
 6 " *Phryne* HAG. " " " " " " " " 91, pl. XI, fig. 5.
Syn. Calopteryx lithographica GIEB.
 7 " *eximia* HAG. *Palaeontogr.*, T. X, pag. 106; T. XV, pl. XII, fig. 1—6, 11.
 8 " *casta* HAG. " " " " " "
Syn. Libellula brevia lata MÜNST. (?)

Gen. *Euphaea* RBR.

- 9 *Euphaea multinervis* HAG. *Palaeontogr.*, T. X, pl. XIV, fig. 2, 3, 4.
 10 " *filosa* HAG. *Palaeontogr.*, T. X, pag. 106.
 11 " *areolata* HAG. " " " " "
 12 " *longiventris* HAG. " " " pl. XIII, fig. 7, 8.
-

Subfam. Agrionines.

Gen. *Agrion* CHARP.

- 13 *Agrion hecticum* HAG. *Palaeontogr.*, T. X, pag. 106.
 14 " *exhaustum* HAG. " " " "
 15 " *eichstättense* HAG. " " " pl. XIV, fig. 5.
 16 " *vetustum* HAG. CHARPENT. *Libell. Europ.*, pl. LXVIII, fig. 2.
-

Subfam. Aeschnines.

Gen. *Anax* LEACH.

- 17 *Anax Charpentieri* HAG. *Palaeontogr.*, T. X, pl. XIV, fig. 1.
-

Subfam. Gomphines.

Gen. *Petalia* HAG.

- 18 *Petalia longialata* HAG. *Palaeontogr.*, T. X, pl. XII, fig. 1 et 2.
Syn. *Aeschna longialata* GERM.
Libellula longialata GERM.
Aeschna multicellulosa GIEB.
Aeschna bavarica GIEB.

Gen. *Petalura* LEACH.

- 19 *Petalura latialata* MÜNST. (in litt.) *Palaeontogr.*, T. X, pag. 107.
Syn. *Petalura gigantea* GERM.
 20 *Petalura eximia* MÜNST. *Palaeontogr.*, T. X, pag. 107.
 21 " *intermedia* GERM. " " " "
 22 " *Münsteri* GERM. " " " pl. XIII, fig. 3.
Syn. *Aeschna Wittei* GIEB.
 " *Schmiedeli* GIEB.
 " *antiqua* v. D. LIND.
 23 *Petalura varia* HAG. *Palaeontogr.*, T. X, pag. 107.
Syn. *Gomphus Köhleri* HAG.
 24 *Petalura differenz* HAG. *Palaeontogr.*, T. X, pag. 107.
-

Subfam. Libellulines.

Gen. *Libellula* L.

- 25 *Libellula* (?) *densa* HAG. *Palaeontogr.*, T. X, pag. 107.
 26 „ *abscissa* HAG. „ „ „ „ „
 27 „ *naevia* HAG. „ „ „ „ „
 28 „ *valga* HAG. „ „ „ „ „
-

Fam. *Termitines*.Gen. *Termes* HAG.

- 29 *Termes heros* HAG. *Palaeontogr.*, T. X, pl. XV, fig. 1.
 30 „ *lithophilus* HAG. MÜNSTER, *Beitr.* T. V, pl. 1X, fig. 8.
Syn. *Tincites lithophilus* GERM.
-

Fam. *Éphémérines*.Gen. *Ephemera* L.

- 31 *Ephemera cellulosa* HAG. *Palaeontogr.*, T. X, pl. XV, fig. 3.
 32 „ *procera* HAG. „ „ „ „ „ 2.
 33 „ *mortua* HAG. „ „ „ „ „ 5.
 34 „ *prisca* HAG. *Nor. Act. Acad. Nat. Cur.*, T. XIX, pl. XXIII, fig. 4.
Syn. *Sciara prisca* GERM.
-

Fam. *Hémérobines*.Gen. *Chrysopa* LEACH.

- 35 *Chrysopa protogaea* HAG. *Palaeontogr.*, T. X, pag. 107.

Gen. *Apochrysa* SCHNEID.

- 36 *Apochrysa excelsa* HAG. *Palaeontogr.*, T. X, pag. 107.

Gen. *Nymphes* LEACH.

- 37 *Nymphes fossilis* HAG. *Palaeontogr.*, T. X, pag. 107.
-

Fam. *Scialines*.Gen. *Corydalis* LATR.

- 38 *Corydalis vetusta* HAG. *Palaeontogr.*, T. X, pag. 107.
-

LÉPIDOPTÈRES.

Aucun.

HYMÉNOPTÈRES.

- 1 *Apiaria antiqua* GERM. *Nov. Act. Acad. Nat. Cur.*, T. XIX, pag. 210, pl. XXIII, fig. 10.
 2 „ *lapidea* GERM. *Münst., Beitr.*, T. V, pag. 84, pl. IX, fig. 5.

DIPTÈRES.

- 1 *Asilicus lithophilus* GERM. *Münst., Beitr. z. Petref.*, T. V, pl. IX, fig. 7.
 2 *Musca lithophila* GERM. *Nov. Act. Acad. Nat. Cur.*, T. XIX, pag. 222, pl. XXIII, fig. 19.

Passons à présent à la description des espèces qui se trouvent au musée Teyler.

DES ARACHNIDES.

Bien que ce mémoire soit spécialement consacré aux insectes du calcaire lithographique de la Bavière, je crois pourtant devoir y mentionner également les quelques articulés de la classe des arachnides qui ont été trouvés dans la même formation; et comme je me propose de procéder dans mes descriptions, suivant l'ordre généralement adopté aujourd'hui, des groupes inférieurs à ceux dont l'organisation est la plus élevée, c'est par ces arachnides que nous devons commencer.

Les arachnides paraissent être beaucoup plus rares que les insectes dans le calcaire lithographique de la Bavière. Jusqu'à présent on n'en connaissait que deux espèces, le *Phalangites priscus* ROTH et le *Phalangites cursor* ROTH. A ces deux espèces il m'est agréable de pouvoir en ajouter une troisième, appartenant à un genre qui n'avait pas encore été signalé dans les couches en question; c'est le

Hasseltides primigenius WEYENB.

L'animal auquel je crois devoir donner ce nom présente évidemment les caractères d'un arachnide. Au premier abord, il est vrai, il semble avoir une paire de pattes de moins que les autres animaux de cette classe; mais un examen plus attentif fait reconnaître que la patte antérieure de gauche et la patte postérieure de droite se sont perdues, sans avoir laissé aucune trace. Cette observation m'a été suggérée par M. le Dr. S. C. SNELLEN VAN VOLLENHOVEN, à qui j'ai dû plus d'une fois la rectification de mes vues premières sur les objets de mon étude.

On voit peu de chose du céphalothorax ; on peut constater seulement que cette partie est étroite et s'élargit vers l'abdomen. L'abdomen est large et convexe. La longueur est d'environ 1 centim. et la plus grande largeur d'environ 7 millim. Une ligne saillante court longitudinalement sur l'abdomen.

Les pattes antérieures ont environ 12 millim. de longueur, celles de la deuxième paire 15 millim., celles de la troisième paire 18 millim., et les pattes postérieures 20 à 22 millim.

Toutes les pattes ont une structure vigoureuse, et paraissent avoir été pourvues de fortes épines ; du moins, je crois distinguer ça et là des traces de cette armature, surtout aux fémurs.

A la patte gauche de derrière on peut distinguer assez nettement quelques articles tarsaux et un petit crochet.

On ne voit aucune trace des autres organes appendiculaires.

Cette araignée me paraît appartenir à la famille des agélénides, et peut-être ne serait-elle pas mal placée dans le voisinage des argyronètes. Comme on connaît déjà un grand nombre d'insectes d'eau douce du calcaire lithographique, ainsi que nous le verrons plus loin, ce n'est pas une hypothèse hasardée d'admettre qu'une argyronète est parvenue sur le fond de la mer de Solenhofen, de la même manière que d'autres insectes d'eau douce. Le classement définitif de notre arachnide dans ce genre ne serait toutefois pas suffisamment justifié par le peu de données que nous possédons ; j'ai cru préférable de lui imposer provisoirement le nom ci-dessus, d'après notre arachnologue et toxicologue néerlandais, M. le Dr. A. W. M. VAN HASSELT.

Voyez fig. 1.

DES DIPTÈRES.

Le nombre des diptères et des hyménoptères qui nous sont connus de la période mésozoïque, est petit, comparativement à celui des insectes des autres ordres, ce qui doit sans doute être attribué en grande partie à ce qu'ils sont d'une structure plus délicate ; au point de vue de la conservation, il est certain que les ordres à téguments solides, comme les coléoptères par exemple, ont un grand avantage sur les diptères.

Les premiers documents importants sur la faune diptérologique de cette époque sont dus à BRODIE qui, dans son *History of the fossil insects in the secondary rocks of England*, décrivit quelques diptères qu'il avait découverts dans les Wealden, principalement près de Wiltshire. Ses

descriptions et ces figures portent sur une douzaine d'espèces. Notre connaissance des diptères fossiles du calcaire jurassique de la Bavière est encore plus restreinte. On n'avait fait connaître jusqu'ici que deux diptères de cette roche si riche en fossiles remarquables, savoir : *Asilicus lithophilus* GERM. et le *Musca lithophila* GERM. Je crois avoir reconnu l'un et l'autre dans le musée Teyler, et y avoir trouvé en outre trois espèces nouvelles. Avant de donner la description de ces dernières, j'entrerai dans quelques détails au sujet des deux espèces connues.

Asilicus lithophilus GERM. 1).

Cette espèce est représentée au musée Teyler par six échantillons, les numéros 6500, 6499, 6541, 6543, 6488 et 6561 du catalogue.

Ce que GERMAR nous apprend au sujet de cette espèce revient en somme à ceci :

Par la structure de la tête et des fragments d'ailes elle se rapproche le plus de l'*A. crabroniformis*. La tête est ovale, le cou est étroit, le thorax est assez fortement bombé. Le tibia est aussi long que la cuisse, plus étroit et sans courbure. Les articulations des tarse ne sont pas visibles. Les ailes sont en grande partie détruites jusqu'à la racine, mais cette racine montre encore des vestiges de nervures; la nervure marginale surtout se voit distinctement et se prolonge jusque vers le milieu de l'abdomen. L'abdomen est long et étroit, et montre çà et là des traces des segments. L'exemplaire de GERMAR a été trouvé près de Kehlheim.

A ces détails je puis ajouter, d'après les échantillons du musée Teyler, les suivants :

N^o. 6500. L'animal est couché sur le ventre, un peu sur le côté droit. La grandeur et la forme générale s'accordent avec la figure citée de GERMAR. À la tête, les yeux et l'insertion de la trompe se distinguent clairement. Au thorax, on voit les impressions de la racine des ailes, surtout au côté droit. Des organes appendiculaires du côté gauche on ne voit rien autre chose qu'une ligne mal accusée, légèrement courbée, qui fait un angle aigu avec l'abdomen, et dans laquelle il faut voir peut-être le bord antérieur de l'aile gauche. La séparation entre le thorax et l'abdomen est visible, comme dans le spécimen de GERMAR. L'abdomen se termine en pointe, et on peut y reconnaître plus ou moins distinctement 6 ou 7 segments. L'aile droite, dont les contours sont perceptibles, forme un angle aigu avec l'abdomen. Entre cette aile

1) Voyez v. MÜNSTER, *Beitr. zur Petrefactenkunde*, T. V, pag. 87, pl. IX, fig. 7.

et l'abdomen se montrent une partie du tibia et le tarse de la patte postérieure de droite. La patte est probablement relevée si haut que la cuisse et la partie supérieure du tibia sont cachées sous le thorax. Je crois pouvoir distinguer le premier article du tarse, qui chez les asiles est un peu plus long que les autres, ainsi que le dernier, qui porte deux petits angles.

Des balanciers, il n'y a que celui du côté droit qui ait laissé une trace.

Voyez fig. 4.

N°. 6499 est la contre-empreinte de l'échantillon précédent. Les segments abdominaux se voient ici un peu plus distinctement.

Ce n'est qu'avec une certaine hésitation que je rapporte à cette espèce les deux numéros suivants.

N°. 6488. On voit l'animal en profil, du côté droit. La tête est indistincte, les yeux se voient avec un peu plus de netteté, le cou étroit et le thorax bombé sont faciles à reconnaître. La séparation entre le thorax et l'abdomen s'observe également; mais, plus en arrière, les impressions deviennent si confuses qu'on ne discerne rien de l'abdomen. Des ailes, on découvre une trace des parties basilaires et une couple de petites lignes longitudinales, qui ressemblent à des nervures. Au côté ventral les parties sont très effacées; on ne voit que très faiblement la première et la seconde patte de droite; la patte postérieure de droite, qui est légèrement relevée, est un peu plus distincte.

Les autres numéros sont encore plus frustes que le précédent, et pour ce motif je ne m'y arrêterai pas. Il me paraît indubitable que cette espèce appartient bien réellement à la famille des asilides.

Musca lithophila GERM ¹⁾.

Le musée Teyler possède cinq exemplaires de cette espèce, inscrits dans le catalogue sous les numéros 6427, 6428, 6399, 6511 et 6400. A l'égard des deux premiers numéros je conserve toutefois quelques doutes.

Le peu que GERMAR dit de cette espèce est, en résumé, que par tout son habitus elle rappelle le genre anthrax, mais que ses balanciers grands et plats la rapprochent davantage des muscides. GERMAR la place dans le voisinage du *Musca carnaria* L., qu'elle surpasse toutefois en grandeur.

Les échantillons du musée Teyler donnent lieu de faire les remarques suivantes :

¹⁾ GERMAR, *Die versteinerten Insecten Solenhofens* < Nov. Acta Acad. Nat. Cur. T. XIX, pag. 222, pl. XXIII, fig. 19.

N°. 6427 montre l'animal du côté ventral. Le balancier du côté gauche est reconnaissable. GERMAR avait déjà observé ces organes sur l'échantillon qui servit à sa description. La patte antérieure de droite est couchée en travers sur l'aile droite, la patte antérieure de gauche sur l'aile gauche, vers le tiers inférieur de ces ailes. La patte moyenne de gauche est placée le long du balancier de ce même côté; la patte moyenne de droite, où l'on distingue vaguement le tibia et le tarse, se voit au milieu du thorax. La patte postérieure de gauche recouvre en partie le bord gauche de l'abdomen; la patte postérieure de droite n'est pas visible. On n'aperçoit aucune particularité de structure de ces pattes, pas plus que des nervures sur les ailes étendues.

A l'extrémité de l'abdomen se voit un appendice, qui n'a pas d'analogie avec l'oviscapte des femelles, mais rappelle plutôt la forme des organes sexuels mâles.

N°. 6428 est la contre-empreinte de l'échantillon précédent, et montre les mêmes détails, un peu moins distinctement.

N°. 6511 présente à la vue la face dorsale. Des ailes on aperçoit tout au plus les contours; elles sont relevées fortement. Sous la racine de l'aile gauche on voit, bien que très confusément, le balancier. Le contour de l'abdomen est mieux prononcé que dans les échantillons précédents. On ne distingue pas de pattes.

Voyez fig. 2.

N°. 6400. L'insecte est couché sur le dos; l'abdomen est un peu recourbé vers la droite, et son extrémité est indistincte. On ne voit pas de nervures d'ailes. La face ventrale montre quelques stries irrégulières, qui sont probablement des vestiges de parties des pattes. Les grands balanciers sont indiqués aux deux côtés du corps. La tête a laissé une empreinte nette; on peut y voir les yeux, et au milieu on y découvre une trace de la trompe ou du moins de parties buccales.

Les échantillons décrits, considérés dans leur ensemble, conduisent à la conclusion que ce n'est pas à tort que GERMAR a placé cette espèce dans le voisinage du *Musca carnaria* L.

Tipularia (?) *Teyleri* WEYENB.

La tête est petite et montre en avant des traces d'une trompe; le corps est assez svelte et se rétrécit en pointe; le thorax est probablement élargi par pression; l'aile droite n'est pas très distincte; elle paraît se trouver plus au moins repliée transversalement à la pointe, et

par suite un peu élargie; l'aile gauche, qui se voit en entier, est passablement longue et étroite. On ne découvre rien qui ressemble à des nervures d'ailes. Longueur 14 millimètres; amplitude des ailes 27 à 28 millimètres.

Voyez fig. 6 et fig. 6^a.

Lorsqu'on place l'échantillon devant soi dans une direction opposée à celle dans laquelle la figure le représente, la ligne faible qui est figurée comme patte postérieure de droite semble se raccorder par une courbure avec l'extrémité de l'abdomen, et l'animal paraît alors pourvu d'un abdomen épais et large. Mais, comme les lignes s'accusent mieux quand on regarde l'objet tel que la figure le montre, j'ai donné la préférence à cette manière de le considérer.

Empidia Wulpi WEYENB.

Je crois qu'il ne peut pas y avoir de doute que cet insecte n'appartienne aux empides. Tout l'habitus annonce cette famille. Dans son ouvrage *Insectorum protoqueae specimen*, pl. XXI, GERMAR a décrit et figuré un empis d'une formation plus récente (du lignite), qui par la forme se rapproche un peu de notre exemplaire. Les traces de la distribution des nervures, que présente notre échantillon, indiqueraient plutôt une espèce de *Tachydromia*; mais toutes les espèces vivantes de ce genre n'ont guère plus de 1 ligne de longueur. Je pense donc que ce qu'il y a de mieux à faire est de placer cette espèce entre les genres *Empis* L. et *Ramphomyia* HEMG., sous le nom de *Empidia*.

L'insecte se voit du côté du dos, les ailes au repos et formant un angle aigu avec l'abdomen. La tête est assez petite, comme chez les empis, et n'offre du reste aucune particularité. Le cou est étroit. L'abdomen, qui est assez pointu à l'extrémité, montre quelques traces de segments. Les pattes ne sont pas visibles. Ce qu'il y a de plus intéressant est l'aile droite, qui montre, en partie assez distinctement, la disposition des nervures; la nervure intermédiaire est surtout bien marquée. L'aile gauche ne se voit qu'en contour, partiellement, et paraît se trouver repliée. L'abdomen semble être légèrement dilaté en largeur par suite d'une pression. Au côté gauche je crois reconnaître le balancier. Longueur 18 millimètres.

Voyez fig. 5 et fig. 5^a.

Je dédie cette espèce au diptérologue néerlandais M. F. M. VAN DER WULP, qui pendant toute sa vie a maintenu, presque seul, l'honneur du pays dans cette branche de l'entomologie, et qui, avec sa bienveillance habituelle, m'a déjà fréquemment assisté de ses lumières.

Cheilosia dubia WEYENB.

Cet échantillon est si indistinct qu'il est difficile de le déterminer. La tête est grande et arrondie; les yeux sont grands et ne se touchent pas; la trompe (?) se laisse reconnaître; le thorax est assez petit proportionnellement à la tête, et l'abdomen paraît avoir été court et gros. La tête et le thorax ne se joignent pas par une incision semi-lunaire. La patte postérieure de droite est la seule qui soit partiellement visible; la portion de la cuisse et du tibia, qu'elle présente, fait supposer que ces parties ont été grosses et fortes, et rappelle par là le genre *Eristalis* L. Les ailes, longues et peu larges, éloignent toutefois notre échantillon de ce genre, et font plutôt penser à *Cheilosia* MEIG., autre genre de la famille des syrphides, à laquelle il est plus que probable que cet insecte a appartenu. En tout cas, il n'y a, ce me semble, aucun inconvénient à le rapporter provisoirement à ce genre.

L'aile droite paraît endommagée, est fortement relevée et montre quelques inégalités que j'attribue à un plissement. Longueur 16 millimètres.

Voyez fig. 3.

DES HYMÉNOPTÈRES.

Jusqu'à présent on ne connaissait pas d'autres hyménoptères du calcaire jurassique que l'*Apiaria antiqua* GERM. et l'*Apiaria lapidea* GERM. A ces espèces mes recherches dans le musée Teyler me permettent d'ajouter les deux suivantes.

Bombus (?) *conservatus* WEYENB.

Il est difficile de se former une opinion bien arrêtée au sujet de cet échantillon; la forme de la tête et du thorax, les antennes longues et délicées, la forme des ailes, des pattes de derrière et de l'abdomen me paraissent indiquer un *Bombus*, mais il m'est impossible de me prononcer avec certitude.

Les ailes, qui se trouvent à l'état d'extension, sont longues et pas très larges; elles ont une amplitude de 32 millimètres, et leurs extrémités sont assez pointues. Au côté droit seulement se voit un vestige de l'aile inférieure. La tête est petite et ronde, et porte deux antennes dirigées en avant et longues de 1 centimètre. Le thorax est passablement large et grand. L'abdomen est gros et arrondi. De la patte droite

de derrière on voit une partie du tibia et le tarse, de la patte gauche de derrière on n'aperçoit guère que le tarse; ce tarse, dont les articles ne se distinguent pas, paraît avoir au moins 5 millimètres de longueur.

La longueur totale de l'animal, sans les antennes, est de 13 à 14 millimètres. Il paraît être couché sur le dos.

Voyez fig. 7.

Apiaria veterana WEYENB.

L'individu est couché sur le ventre, avec les ailes étendues; on ne distingue rien des pattes. Je l'avais pris d'abord pour un diptère, mais par un examen plus attentif on reconnaît trop clairement l'existence de l'aile droite de dessous, pour qu'il ne faille pas y voir un hyménoptère. L'aile gauche de dessous manque totalement, et des ailes supérieures on ne voit guère que les contours. L'envergure est de 4 centimètres, et la longueur de l'animal un peu plus de 1 centimètre.

La tête est assez grande et montre la place de l'œil gauche. Le thorax est étroit et semble avoir été passablement bombé. L'abdomen est court et large.

Voyez fig. 8.

DES LÉPIDOPTÈRES.

De même que, parmi les vertébrés, les oiseaux ne fournissent en général que peu de fossiles, au moins en comparaison des mammifères, des reptiles et des poissons, ainsi, parmi les insectes, les lépidoptères fossiles ne se rencontrent que très rarement. La cause de ce fait est probablement la légèreté spécifique des insectes de cet ordre et la nature plumuse ou duveteuse de leurs téguments, propriétés par suite desquelles, tombés sur l'eau, ils ne s'y enfoncent pas immédiatement, mais restent flotter pendant longtemps à la surface, où ils deviennent la proie d'autres animaux, ou bien se détruisent complètement par putréfaction. Si l'on ajoute à cela l'absence de parties dures, pouvant, comme les élytres et, en général, l'enveloppe chitineuse des coléoptères, hémiptères, etc., laisser une empreinte distincte, je crois que la rareté des lépidoptères fossiles sera suffisamment expliquée.

On n'a encore fait connaître aucun lépidoptère fossile des périodes paléozoïque et mésozoïque, de sorte que le *Sphinx Snelleni* WEYENB., dont je vais donner la description, en sera le premier exemple. Je suis tout à fait d'accord avec M. HAGEN que le *Sphinx Schroeteri*,

figuré par SCHROETER, ne peut être rapporté avec quelque certitude aux lépidoptères, mais qu'il fait songer plutôt aux hémiptères.

Sphinx Snelleni WEYENB.

L'insecte que je propose de nommer ainsi, présente sous presque tous les rapports la structure caractéristique des sphingides. Si on le compare par exemple avec un *Sphinx convolvuli* L., dont on a dépouillé les ailes de leurs écailles, on voit clairement que la disposition des nervures des ailes est la même.

L'animal est couché sur le ventre. La nervure costale est bien accusée et l'épaisse nervure sous-costale est encore plus prononcée. La cellule médiane se voit aussi distinctement, elle est semblable de forme à celle du *Sphinx convolvuli*; on peut dire la même chose de la nervure disco-cellulaire. La nervure médiane, la nervure 6 et la nervure sous-médiane se reconnaissent parfaitement, ainsi qu'une trace de la nervure 7. On n'observe pas d'ailes de dessous, vu qu'elles sont entièrement recouvertes par les ailes supérieures. La forme des ailes supérieures ressemble tout à fait à celle du *Sphinx convolvuli* L.

Des pattes on ne voit que le tibia et le tarse de la patte antérieure de gauche, laquelle est étendue au-dessus de l'aile gauche.

La tête montre la forme triangulaire caractéristique, avec un labre avancé et de grands yeux légèrement ovales, qui laissent entre eux un espace triangulaire formant le front. Au-dessus de l'œil droit je crois découvrir une trace de la racine de l'antenne.

Le thorax est large, grand et bien bombé, et sa séparation d'avec l'abdomen est faiblement indiquée. La trompe, enroulée en spirale, se trouve à gauche, à côté du corps, et peut être suivie jusqu'à la base. Cette partie offre aussi une grande analogie avec le même organe chez le *Sphinx convolvuli* L.

L'abdomen est plat et large, étroit à l'extrémité, où il se termine en une pointe longue et solide, que, si l'animal pouvait être pris pour un hyménoptère, je regarderais comme l'aiguillon, d'autant plus qu'on peut suivre cette partie jusqu'à une certaine distance à l'intérieur du corps; mais, vu que je regarde cet insecte, avec raison ce me semble, comme un lépidoptère, il ne me reste pas autre chose qu'à voir dans l'organe en question un oviscapte et à considérer par conséquent l'individu comme une femelle.

La longueur du corps, depuis le labre jusqu'à l'extrémité de l'oviscapte sorti de l'abdomen, est de 8 centimètres. La tête mesure 9 millimètres,

le thorax 22 millim., l'abdomen 38 millim. et l'oviscapte 11 millim. La plus grande largeur du thorax est d'environ 15 millim., celle de l'abdomen 12½ à 13 millim. La longueur de la trompe est d'environ 6 centimètres (en supposant qu'elle n'est pas visible en entier). Le tibia et le tarse de l'unique patte visible mesurent au moins 17 millimètres.

La plus grande largeur de l'aile est d'au moins 2 centimètres; la longueur du bord antérieur de l'aile est de 5½ centimètres, celle du bord inférieur 2½ centim. et celle du bord extérieur environ 4½ centim.

Voyez fig. 9.

Comme terme de comparaison, j'ai placé à côté de cette figure une esquisse schématique (fig. 9^a), à un peu plus de grandeur naturelle, de la disposition des nervures de l'aile chez le *Sphinx convoluti* L. Dans cette esquisse, les nervures visibles sur le fossile sont seules dessinées en lignes pleines, les autres sont simplement pointillées.

Sur l'aile droite de notre fig. 9 on voit la nervure costale, la nervure médiane, la nervure disco-cellulaire, la nervure sous-costale (la partie depuis la cellule médiane jusque près de la pointe de l'aile), la nervure 4, et en outre faiblement la nervure sous-médiane; sur l'aile gauche on voit la nervure costale, la nervure sous-costale (presque jusqu'à la base de l'aile), la nervure médiane, la nervure disco-cellulaire, la nervure 5, et faiblement la nervure sous-médiane. (Voyez fig. 9^a.)

Le N^o. 6523 du catalogue, représenté fig. 10 et fig. 10^a, n'est, ce me semble, pas autre chose que la chenille d'un sphinx, et comme nous ne connaissons de cette période que la seule espèce qui vient d'être décrite, et que d'ailleurs il y a accord dans la taille, je me hasarde à rapporter cette chenille au *Sphinx Snelleni* WEYENB.

Quand on jette des chenilles, et en particulier des chenilles de sphingides, dans l'eau ou dans quelque autre liquide (j'ai constaté le fait différentes fois sur des chenilles de sphingides que je voulais conserver pour l'étude anatomique, et que je plongeais à cet effet dans une dissolution de bichromate de potasse), on voit qu'elles se contractent fortement en mourant, deviennent beaucoup plus petites et plus ou moins ridées. C'est un individu ainsi noyé et crispé que je crois reconnaître dans le fossile qui nous occupe. La tête, très distincte, est grande et inclinée en avant (l'objet se voit en profil, du côté gauche). On distingue du reste peu de chose à la partie antérieure du corps; seulement, je crois reconnaître (en *a*, fig. 10^a) des traces des crochets des pattes thoraciques. A la partie postérieure, les traces des fausses

pattes ou pattes abdominales sont très faibles, mais, par contre, la division en segments se voit remarquablement bien. On distingue nettement sept segments, et plusieurs d'entre eux montrent encore les traces des ouvertures stigmatiques.

La longueur est de 6 centimètres, de sorte que je présume que si l'individu n'était pas crispé et pouvait être mesuré à l'état d'extension, sa longueur s'accorderait avec celle du *Sphinx Snelleni* décrit ci-dessus.

Le *Sphinx Snelleni* est dédié à mon ami M. P. C. T. SNELLEN, de Rotterdam, qui mérite, par excellence, le nom de lépidoptérologue néerlandais.

DES NÉVROPTÈRES.

Dans la riche collection d'insectes fossiles du musée Teyler j'en ai trouvé un nombre relativement considérable qui appartiennent à l'ordre des névroptères. Un coup d'œil jeté sur la liste page 4—7 montre que cet ordre, en comparaison des autres, peut être regardé comme passablement bien connu; aussi ne me fut-il pas difficile de reconnaître dans l'ouvrage de M. HAGEN presque tous les névroptères dont l'étude m'était confiée.

Relativement à ces espèces, déterminées d'après l'excellente monographie de M. HAGEN, je n'ai rien à ajouter, ce savant les ayant presque toutes décrites d'une manière très satisfaisante, et ayant eu à sa disposition des échantillons en général plus nombreux et à ce qu'il paraît mieux conservés que ceux dont je disposais moi-même. M. HAGEN mentionne 38 espèces, dont une (*Heterophlebia dislocata* WESTW.) se trouve aussi dans les couches secondaires de l'Angleterre. Dans le musée Teyler j'ai trouvé 20 espèces, parmi lesquelles 4 nouvelles.

Je pourrais, il est vrai, donner une description de quelques espèces que M. HAGEN s'est contenté de faire connaître par une diagnose souvent très courte, telles que *Agrion hecticum* HAG. et *Libellula valga* HAG.; mais je m'abstiens de ce travail à cause de l'incertitude que la concision même de ces diagnoses laisse subsister au sujet de l'identité de l'espèce, la possibilité d'une confusion entre deux espèces différentes ne pouvant être niée à priori. D'ailleurs, nous avons lieu d'espérer que M. HAGEN lui-même donnera bientôt les descriptions détaillées qu'il a promises.

Les seules espèces que je n'ai pu déterminer d'après M. HAGEN sont

les hémérobines, pour lesquelles ce savant s'est borné à citer quelques noms, sans donner ni figure, ni description, pas même une simple diagnose. J'ai donc regardé comme nouvelles les trois espèces de cette famille qui se trouvent dans le musée Teyler et je les ai décrites sous les noms de *Chrysopa solenhofensis*, *Hemerobius priscus* et *H. fossilis* mihi.

Chrysopa? solenhofensis WEYENB.

Les échantillons sont trop indistincts pour qu'il soit possible d'en donner une description exacte; tout ce qu'on y voit est rendu dans les fig. 11 et 12.

La longueur est de 28 à 30 millimètres, l'envergure de 54 millim. L'aile supérieure a pour plus grande largeur 5 millim. Les N^{os}. 6468 et 6469 (Voyez fig. 11) ont été réunis à cette espèce à titre d'individus mâles, à cause de leurs formes plus sveltes; les dimensions sont tout à fait concordantes.

Hemerobius priscus WEYENB.

La tête et le thorax sont de grandeur moyenne; le thorax paraît avoir été passablement bombé; l'abdomen est assez gros et, bien que l'insecte soit couché sur le ventre avec les ailes fermées, parfaitement visible sous celles-ci, sur toute sa longueur. Les nervures des ailes sont bien conservées, surtout au côté gauche. L'angle antérieur des ailes est assez aigu. La longueur est de 27 millimètres, et l'envergure de 62 à 65 millimètres.

Voyez fig. 13 et 14.

Hemerobius fossilis WEYENB.

La tête et les yeux sont assez grands. La patte antérieure de droite est la seule qui soit visible; cette patte est d'une conformation faible. Les ailes paraissent être d'une structure délicate; au moins on ne discerne plus grand chose des nervures, et, au total, les ailes ne se voient qu'assez vaguement. La longueur est de 23 à 25 millimètres; le vol a dû mesurer environ 50 millim. L'insecte est couché sur le ventre, les ailes repliées.

Voyez fig. 15.

Parmi les névroptères du musée Teyler se trouve, en outre, un insecte qui offre une grande analogie avec le genre *Myrmeleon* et auquel j'ai donné le nom de *Myrmeleon extinctus*.

Myrmeleon extinctus WEYENB.

L'individu est couché sur le ventre, les ailes étendues; vu la grosseur du corps, il paraît avoir été une femelle. Les contours des ailes sont faiblement accusés; la nervure antérieure, qui est fortement développée dans ce genre, se voit distinctement aux deux ailes antérieures et d'une manière moins nette aux ailes postérieures. La tête et le cou sont aussi, manifestement, comme chez les myrméléons. Les yeux ne se voient que faiblement, et les antennes pas du tout. Au-dessus de la jointure de l'aile antérieure de droite on remarque une empreinte, que je regarde comme celle d'une partie du fémur de la patte antérieure de droite; la patte postérieure de gauche se reconnaît plus distinctement; elle est recourbée, de sorte que le tarse est couché sur l'abdomen. Les empreintes sont du reste légères. La longueur est d'au moins 36 millim. et l'envergure d'environ 90 millim.

Voyez fig. 16.

J'ai maintenant encore quelques mots à dire au sujet de la larve d'une espèce de la famille des odonates, N^o. 6562 (Voyez fig. 17). Il se pourrait que cette larve dût être rapportée à l'un des genres *Iso-phlebia*, *Stenophlebia* ou *Tarsophlebia*. La longueur est de 5 centimètres. La tête est large et les yeux font une saillie assez forte; le cou est étroit et il est suivi par un corps qui est de nouveau passablement épais; la plus grande épaisseur est d'au moins 1 centimètre. L'abdomen se rétrécit successivement, puis se termine en s'élargissant de nouveau. Il me semble que ce renflement est un appendice flabelliforme assez analogue à celui des larves d'Agrion. Comme l'animal se présente par la face dorsale, on ne voit presque rien des pattes; l'abdomen montre encore des traces de segments. Entre les yeux on observe distinctement l'écusson frontal, et en avant de la tête se trouve une empreinte qu'on peut, sans trop se hasarder, regarder comme la lèvre inférieure étendue. On sait, en effet, que les larves des libellules ont une lèvre inférieure, le masque, qui est fixée à une longue tige plate, et que l'animal peut porter rapidement en avant pour saisir, à l'aide des crochets dont elle est armée à son extrémité, une proie placée à une certaine distance (Voyez SWAMMERDAM, *Bibl. nat.*, pl. XII, fig. 5, et LYONET, *Oeuvres posthumes*, pl. XVIII, fig. 13 — 15). Au côté droit notre échantillon montre quelques impressions de parties des cuisses.

M. HAGEN dit, dans sa Monographie, que jusqu'à présent on n'a pas trouvé dans le calcaire lithographique, où les névroptères sont si

abondants, de larves de ces insectes, et qu'il n'est pas probable qu'on les y rencontre, parce que le rivage du bassin où ce calcaire s'est déposé, était baigné non par de l'eau douce, mais par de l'eau salée, et que les larves des névroptères ne vivent que dans l'eau douce. Les insectes parfaits peuvent, soit en faisant usage de leurs ailes, soit entraînés par le vent, etc., être arrivés en pleine mer, s'y être noyés, enfoncés et pétrifiés dans les sédiments du fond; mais les larves ne sauraient, suivant l'opinion de M. HAGEN, avoir été soumises à de pareils accidents, puisqu'elles ne peuvent quitter leur élément, l'eau douce. Nous pouvons admettre toutefois, comme il a déjà été dit à l'une des premières pages de ce mémoire, que des rivières, habitées par des larves de névroptères, ont débouché dans la mer de Solenhofen, que des larves, mortes ou vivantes, ont été portées par l'eau douce jusqu'au sein de la mer, qu'elles ont été enfouies dans la vase du fond ou du rivage, et qu'elles s'y sont fossilisées. Ce qui semble prouver, entre autres, que les choses ont pu se passer de cette manière, c'est la nature des nombreux débris de plantes qu'on trouve dans le calcaire jurassique de la Bavière. Partant de l'idée qu'on ne pouvait rencontrer dans une roche d'origine marine d'autres végétaux que des végétaux marins, STERNBERG et d'autres paléophytologistes anciens avaient regardé ces plantes de Solenhofen comme des algues. Mais M. UNGER a montré péremptoirement ¹⁾ que ce sont des branches et autres parties de conifères. L'analogie de ces débris avec des rameaux etc. de nos *Thuya* et *Thuyopsis* actuels est si frappante, qu'il ne peut exister de doute que ces plantes n'aient crû sur un sol émergé et non dans la mer. Elles ont probablement été charriées dans la mer, de même que les larves d'insectes, par des courants d'eau douce ²⁾.

DES HÉMIPTÈRES.

Je commencerai par la description des formes nouvelles, après quoi je présenterai des observations au sujet de quelques-unes des espèces déjà connues.

¹⁾ *Palaeontographica*, T. II, pag. 250; T. IV, pag. 40.

²⁾ Pour des considérations générales plus développées je renvoie à un mémoire que j'ai inséré dans le *Nederl. Tijdschrift v. Entomologie*, 2e série, T. IV, mémoire qui contient en même temps une comparaison entre les insectes fossiles de cette période en Angleterre et en Bavière; quant à ce dernier point, j'y reviendrai à la fin du présent travail.

Avant tout, je ferai remarquer que l'opinion exprimée ci-dessus, savoir, que des courants d'eau douce se jetaient dans la mer de Solenhofen, trouve aussi un appui dans plusieurs des espèces dont il va être question, telles que : *Naucoris lapidarius*, *Corixa mortua*, *Belostomum Hartingi*, *Belostomum elongatum*, *Nepa primordialis*.

Naucoris lapidarius WEYENB.

J'ai trouvé dans le musée Teyler jusqu'à huit échantillons de cette espèce (Nos. 6423, 6424, 6397, 6398, 6492, 6494 et 6553, 6554 (?) du catalogue). Tous ces échantillons, ou au moins les six premiers, offrent en effet une si grande analogie, que je n'hésite pas à les réunir en une seule espèce, et la forme offre tant de points de ressemblance avec celle du genre *Naucoris* F., que je ne fais aucune difficulté de rapporter l'espèce à ce genre. L'étude de l'ensemble des exemplaires conduit à la description suivante. Tous sont couchés sur le dos.

La longueur est de 11 à 14 millimètres. Je regarde les individus les plus petits comme des mâles. La largeur est, en moyenne, de 6,5 millim.

La tête est courte et large, presque aussi large que le thorax, et aplatie en avant; aux deux côtés de la tête se trouvent les yeux, qui ne sont pas très grands. Le bec se voit faiblement dans quelques échantillons. Le thorax n'est pas très grand, et paraît être à bords tout à fait entiers. Les bords des hémélytres se voient assez distinctement tout autour de l'abdomen.

Des autres organes appendiculaires on ne distingue nettement que la paire postérieure de pattes. Ces pattes ont tout à fait la conformation des pattes natatoires des naucores. La hanche courte et forte est ordinairement bien visible; vient ensuite une cuisse pas très longue, mais large et probablement plate, puis une jambe plus longue et plus étroite, qui se termine par un tarse très délié. La patte entière a environ 12 millimètres de longueur.

L'abdomen ovale finit en une pointe courte, qui paraît être bivalve et qui est aussi très distincte chez les mâles.

On voit sur l'abdomen des traces de différentes parties de pattes, mais elles sont trop confuses pour que je me hasarde à les déterminer.

Il me paraît très douteux que les deux derniers des numéros cités du catalogue appartiennent bien à cette espèce, vu qu'ils montrent beaucoup de traits de dissemblance, par exemple dans la forme de la tête et de l'abdomen. Ces échantillons sont toutefois si mal conservés que je n'ose diagnostiquer sur eux une nouvelle espèce, mais que je les réunis, au moins à titre provisoire, à l'espèce actuelle. Peut-être

représentent-ils le *Ditomoptera dubia* GERM. Peut-être même serait-il possible de défendre l'opinion que l'espèce tout entière, que j'ai décrite sous le nom de *Naucoris lapidarius*, n'est autre chose que ce *Ditomoptera dubia*. Mais un grand nombre des spécimens décrits et figurés par GERMAR portent des traces évidentes d'avoir subi des retouches dans leurs formes et leurs couleurs, et je crois que cela a surtout été le cas pour son *Ditomoptera dubia*; pour ce motif, il me semble que ce serait un travail ingrat d'établir une comparaison détaillée avec cette espèce douteuse.

Le *Naucoris lapidarius* paraît avoir été très abondant dans la période jurassique.

Voyez fig. 19.

Corixa mortua WEYENB.

Les contours de cet insecte sont suffisamment tranchés; la tête est assez grande, et montre, l'animal étant couché sur le dos, des traces des parties de la bouche; le thorax et l'abdomen sont allongés et sveltes.

Au côté droit les organes appendiculaires ne se voient que confusément, mais au côté gauche ils sont plus distincts, surtout la patte du milieu (?), dont le fémur a 8,5 millimètres et le tibia environ 5 millim. de longueur; je ne puis rien dire du tarse, cette partie étant trop effacée. La patte postérieure de ce côté, qui est un peu moins distincte, montre un fémur long de 7 millimètres et un tibia plat, à peine visible.

Les bords des hémélytres sont accusés très clairement; l'abdomen offre au milieu une crête longitudinale aiguë et se termine en une pointe assez prononcée. Autour de cette pointe on remarque encore une impression, dont j'ignore la signification.

La longueur est de 22 millimètres, la plus grande largeur est d'au moins 9 millimètres.

Voyez fig. 18.

Belostomum Hartingi WEYENB.

Ce bel échantillon montre des rapports si nombreux avec le genre *Belostomum* LATR. et en possède à un si haut degré tout l'habitus, que je ne doute pas qu'il ne doive prendre place, sinon dans ce genre des hydrocorises, au moins dans son voisinage immédiat. Ce qui me fait un peu hésiter au sujet de la place précise, c'est surtout la forme de la tête, qui ne convient pas tout à fait au genre *Belostomum*; toutefois, aussi longtemps que l'impossibilité de rapporter notre insecte à ce genre n'est pas formellement prouvée, je ne me crois pas autorisé à créer un genre nouveau.

L'insecte est couché sur le ventre. Dans sa plus grande longueur il mesure au moins $4\frac{1}{2}$ centimètres, sa plus grande largeur est de près de 2 centimètres. La tête est petite; les antennes ne montrent que leur base; les parties de la bouche (labre?) ont aussi laissé quelques vestiges. La tête est suivie d'un thorax grand et large, dont le bord antérieur, presque rectiligne et long de 17 millimètres, s'unit des deux côtés, par un angle arrondi, au bord latéral. Les bords latéraux du thorax convergent et se rencontrent sous un angle très aigu sur le milieu du corps. Le thorax prend ainsi, dans son entier, une figure cordiforme aiguë, dont la plus grande dimension est de 2 centimètres. Les bords du thorax présentent une bordure, et en arrière du bord antérieur on voit une profonde impression transversale, à laquelle aboutit perpendiculairement une autre impression, moins profonde, qui commence à l'angle postérieur du thorax et s'étend longitudinalement sur toute cette partie. Je ne puis expliquer ces impressions qu'en y voyant des inégalités particulières, ayant existé, pendant la vie de l'animal, à la face supérieure du thorax.

De dessous le thorax apparaît aux deux côtés, vers l'angle antérieur arrondi, une partie des pattes antérieures, partie dans laquelle il faut voir peut-être le tarse, mais qui est trop indistincte pour donner une certitude complète.

A la partie oblique du bord latéral du thorax se joignent les ailes supérieures (hémélytres); leurs bords intérieurs et postérieurs se rencontrent sous la pointe cordiforme du thorax, et de là les bords postérieurs se dirigent vers les bords extérieurs, en faisant avec ceux-ci un angle aigu; la forme générale est donc celle d'un triangle, les angles au sommet se touchent sur le milieu du corps. L'angle formé par les bords supérieurs, et qui embrasse la pointe cordiforme du thorax, a donc la même grandeur que l'angle formé par les bords postérieurs et dans lequel on voit l'extrémité de l'abdomen. A cet abdomen se distingue surtout nettement l'appendice plat dont ce genre est pourvu; il a près de 18 millimètres de longueur et 5 millimètres de largeur. Les hémélytres paraissent être bordés comme le thorax, et montrent quelques stries parallèles aux bords; au milieu se voit faiblement une impression étoilée, qui me semble indiquer l'existence d'un dessin de même forme sur l'insecte vivant. A la base des hémélytres on remarque une empreinte grande mais faible, plus ou moins développée en éventail, assez épaisse à la base, et que je regarde comme l'aile inférieure à demi déployée; cette empreinte se voit mieux au côté droit qu'au côté gauche. Les organes appendiculaires dont il vient d'être question sont les seuls qu'on découvre.

Sur la contre-empreinte de ce fossile on distingue surtout nettement les dessins du thorax et les stries qui bordent les hémélytres.

J'ai nommé cette espèce d'après notre zoologiste philosophe, mon maître respecté, M. P. HARTING professeur à l'université d'Utrecht.

Voyez fig. 20.

Ricania gigas WEYENB.

En comparant ma figure 23 avec la figure que GERMAR donne de l'aile de *Ricania hospes*, l'œil le moins exercé voit immédiatement qu'il s'agit de deux ailes ayant appartenu à des animaux du même genre, mais dont le premier surpassait de beaucoup le second par la taille.

M. HAGEN et d'autres ont rendu, à juste titre, hommage à la sagacité de GERMAR, qui dans l'aile en question avait su reconnaître si judicieusement l'aile inférieure d'un *Ricania*, genre qui aujourd'hui ne se trouve plus qu'entre les tropiques. Cette vue exacte de GERMAR me rend très facile la tâche de déterminer l'objet dont nous avons la figure sous les yeux.

La forte nervure marginale, qui suit à une certaine distance le bord supérieur de l'aile, est très visible dans notre échantillon, de même que les nombreuses nervures délicates, qui ont l'aspect de stries et qui se dirigent vers le bord postérieur. La base de l'aile offre l'apparence d'une structure solide. Je crois que ce que nous voyons dans l'échantillon est la face inférieure de l'aile supérieure de droite. Une partie de l'angle supérieur manque, la pierre étant cassée en cet endroit.

Le bord antérieur, bien prononcé, est long d'environ 5,5 à 6 centimètres; le bord inférieur est long de 2,5 centim., et la distance, en ligne droite, de l'angle inférieur de l'aile à l'angle supérieur mesure à peu près 4,5 centim. Le bord postérieur (externe) est très convexe. L'angle supérieur de l'aile doit avoir été aigu et probablement, comme dans d'autres espèces du même genre, arrondi; l'angle inférieur est obtus. Le rapport entre la largeur et la longueur de l'aile ainsi que sa forme sont donc à peu près les mêmes que chez le *Ricania hospes* GERM., bien que les dimensions soient beaucoup plus petites dans cette dernière espèce, le bord antérieur de l'aile, par exemple, n'ayant qu'environ 2,5 centim. et le bord inférieur environ 1,15 centim.

Parallèlement à la forte nervure marginale, à un intervalle d'un peu plus de 2 millim., il paraît y avoir eu une seconde nervure, un peu moins forte, qui ne peut toutefois être poursuivie que jusqu'à un tiers de la distance de la base de l'aile, et qui se rapproche de la nervure marginale vers l'angle supérieur. Des petites nervures qui, partant de

la nervure marginale, se dirigent obliquement vers le bord antérieur, on ne voit que de faibles traces, qui deviennent néanmoins un peu plus distinctes à la partie supérieure de l'aile.

Comme les insectes fossiles, ainsi que le fait observer GERMAR, se trouvent ordinairement dans les mêmes attitudes que nous voyons ces animaux prendre encore aujourd'hui au moment de la mort, nous sommes en droit de regarder cette aile comme appartenant à un *Ricania* et non à un *Poecilloptera*, bien que ce dernier genre offre une grande analogie avec le premier sous le rapport de la forme des ailes; mais chez les *Poecilloptera* les ailes sont appliquées presque verticalement le long du corps, tandis que les *Ricania* portent les ailes ouvertes et étendues plus ou moins horizontalement, c'est-à-dire dans la position que montre notre aile fossile.

Cette aile offre en outre des traces de plis, qui sont surtout visibles, sous forme de petits sillons, près du bord extérieur, disparaissent vers le milieu et deviennent de nouveau plus ou moins apparents près de la base de l'aile. En ce point on distingue particulièrement trois ou quatre de ces plis, qui s'avancent sur l'aile en s'ouvrant en éventail.

L'appendice membraneux du bord antérieur de l'aile est également caractéristique.

J'ignore ce que peut être l'impression qu'on voit en travers du bord antérieur et de la nervure marginale, à un tiers de la longueur à partir de la base de l'aile; je ne me risque pas non plus à émettre une opinion au sujet d'une autre impression qui se montre à la base de l'aile.

D'après GERMAR, le *Ricania hospes* égale en grandeur les plus grandes espèces actuelles de ce genre; il est donc clair que la taille du *Ricania gigas* surpasse de beaucoup celle des espèces de la nature vivante.

J'estime que les ailes étendues ont dû mesurer approximativement 12 centimètres.

Voyez fig. 23.

Lystra Vollenhoveni WEYENB.

La signification véritable de cette forme animale m'a été suggérée par mon savant ami M. C. S. SNELLEN VAN VOLLENHOVEN, à qui je la dédie.

Le musée Teyler m'en fournit deux échantillons qui, malgré quelques dissemblances, s'accordent assez bien pour que je croie pouvoir les rapporter à la même espèce, en les distinguant comme mâle et femelle. Je commence par la description de la femelle.

L'objet se voit en profil, du côté gauche. La tête n'est pas très

grande, et le thorax est assez fortement bombé. Bien que les pattes ne soient pas très distinctes, on reconnaît pourtant que les cuisses, surtout celles des pattes de devant, ont dû être assez vigoureuses.

L'aile supérieure est étroite à l'articulation, et s'élargit en arrière, de sorte que dans son ensemble elle a la forme d'un triangle allongé. La plus grande largeur est de 1,5 centimètres; la longueur est d'au moins 5,5 centimètres. On ne voit ni nervures, ni autres détails.

Ce qui m'a porté surtout à regarder cet insecte comme un *Lystra*, c'est l'existence, au bout de l'abdomen, d'un appendice formé de longs fils floconneux, qui font songer de suite au *Lystra lanata* et aux espèces voisines.

Voyez fig. 24.

Le second échantillon, que je considère comme un individu mâle de cette espèce, se voit en profil du côté droit. L'habitus général est tout à fait le même que celui du premier spécimen. La tête est toutefois plus grande, le thorax encore plus voûté, et l'animal entier un peu plus petit. Le bord postérieur de l'aile supérieure n'est pas parfaitement droit, mais décrit une courbe convexe en dehors. Les pattes se voient mieux que dans l'échantillon précédent. Les cuisses sont assez fortes, mais dans le reste de leur étendue (jambes et tarsi) les pattes sont d'une structure délicate. La jambe de la patte de derrière paraît être plus longue que celle des autres pattes. L'abdomen de cet individu est plus petit que celui du premier, le thorax au contraire est plus grand, plus large et plus épais; sa plus grande épaisseur (hauteur) est de 12 millimètres.

SCHROETER ¹⁾ a figuré un insecte fossile auquel SCHLOTHEIM ²⁾ a donné le nom de *Sphinx Schroeteri*, et qui, suivant M. HAGEN ³⁾, n'est pas un lépidoptère mais un hémiptère, — raison pour laquelle je l'ai inscrit sous le nom de *Hagenia Schroeteri* dans la liste qui se trouve au commencement de ce mémoire. Si des recherches ultérieures venaient à apprendre que la place de cet insecte est dans le voisinage du *Lystra Vollenhoveni* décrit ci-dessus, je n'en serais nullement surpris.

Je termine ce qui est relatif aux hémiptères par une annotation au sujet du *Nepa primordialis* GERM. et du *Pygolampis gigantea* GERM.

¹⁾ SCHROETER, *Litter. etc.*, Pl. 3, fig. 16.

²⁾ SCHLOTHEIM, *Petrefaktenk.*, pag. 42.

³⁾ HAGEN, < *Palaeontogr.*, T. X, pag. 111.

Nepa primordialis GERM.

Un exemplaire de cette espèce (N^o. 6465 du catalogue), du reste très imparfait, montre distinctement un hémélytre dont la forme confirme que l'espèce appartient bien réellement au genre *Nepa* auquel GERMAR l'a rapportée.

La fig. 22 représente cette espèce.

Pygolampis gigantea GERM.

Le musée Teyler possède trois beaux échantillons de cette espèce; j'ai figuré le mieux conservé des trois, et c'est principalement cet échantillon qui me donne lieu de compléter en quelques points la description de GERMAR.

La tête a une forme plus ou moins sphéroïde, amincie en pointe en avant, et porte latéralement les yeux, qui sont de grandeur moyenne. Les antennes, dont GERMAR n'a vu qu'une partie, sont très longues; je crois au moins pouvoir les suivre, dans cet échantillon, sur une longueur d'environ 4 centimètres. Le thorax est plus large que l'abdomen; sa longueur est d'environ 9 millim., sur une largeur d'au moins 6 millim. La démarcation entre le thorax et l'abdomen ne se voit que très vaguement.

Les insectes étant couchés sur le dos, je ne puis rien communiquer au sujet des hémélytres et des ailes.

L'abdomen est assez pointu à l'extrémité; on n'y découvre ni séparations, ni division en segments.

La longueur totale de l'animal, non compris les antennes, est de 48 millim. La plus grande largeur de l'abdomen est de 5 millim.

Les hanches paraissent être petites. Les cuisses ont une épaisseur d'au moins 2 millim.; celle des tibias est de 1 à $\frac{2}{3}$ millim. Il m'est impossible de distinguer les tarses des tibias. Les pattes antérieures sont étendues en avant et ont au moins 7,5 centim. de longueur, dont 3,2 centim. reviennent à la cuisse. Les pattes du milieu mesurent près de 9 centim., dont 4,3 centim. pour la cuisse; les pattes de derrière ont une longueur approximative de 8,5 centim., dont 3,5 environ pour la cuisse.

Bien que l'échantillon d'après lequel GERMAR a fait sa description, et qu'il a figuré en demi-grandeur naturelle, me paraisse avoir souffert beaucoup de retouches frauduleuses, je crois pourtant être sûr de l'identité de l'espèce.

Voyez fig. 21.

DES ORTHOPTÈRES.

Il est digne de remarque que, tandis que les insectes d'autres ordres sont couchés ordinairement sur le dos ou sur le ventre, habituellement avec les ailes ou les élytres étendus, les insectes qui appartiennent à l'ordre des orthoptères se trouvent au contraire, le plus souvent, couchés sur un des côtés, avec les ailes fermées.

Lorsqu'on noie des coléoptères et beaucoup d'autres insectes dans l'alcool, pour les conserver, on les voit presque toujours se déposer horizontalement sur le fond du flacon, le ventre ou, moins fréquemment, le dos tourné en haut; ce n'est que rarement qu'ils prennent une position différente, à moins que quelque autre objet ne leur fasse obstacle. Si l'on noie au contraire une sauterelle, on la trouve toujours au fond du vase couchée sur un des côtés, exactement dans la position qu'affectent les orthoptères fossiles. Je crois que ce phénomène trouve une explication toute simple dans la forme de l'animal, celle-ci déterminant en grande partie la position du centre de gravité, lequel, comme on sait, tend toujours à se placer le plus bas possible. Si une sauterelle se déposait accidentellement sur le dos ou sur le ventre (avec les ailes appliquées contre le corps), elle se trouverait dans un état d'équilibre instable, qu'à la plus légère impulsion elle échangerait contre la position d'équilibre stable, en se plaçant sur le côté.

Parmi les orthoptères du calcaire lithographique, qui se trouvent au musée Teyler, celui qui attire notre attention en première ligne est un animal appartenant, sans le moindre doute, aux forficulaires. Il en existe dans la collection sept exemplaires, dont je décrirai successivement les trois plus distincts.

Forficularia problematica WEYENB.

Le premier échantillon montre très distinctement la tête, ainsi qu'un thorax plat et uni, qui rappelle immédiatement celui du perce-oreille ordinaire. On ne voit pas les élytres, mais on a une preuve de leur brièveté dans la circonstance que l'abdomen, passablement large, est visible dans toute son étendue. Il n'y a que de faibles traces des pattes. Les ailes paraissent avoir été déployées, du moins je crois en découvrant sur l'abdomen des traces qui s'étendent encore derrière cette partie du corps. Il y a aussi des traces des antennes. Longueur 11 à 12 millimètres.

Voyez fig. 25.

Le second échantillon est moins distinct, et, prenant en considération sa longueur et son épaisseur plus considérables, on peut le regarder comme appartenant à une femelle. On y reconnaît la tête, les yeux et quelques vestiges des pattes. Longueur environ 14 millimètres.

Le dernier individu est assez semblable au premier par la taille, mais il est couché sur le dos. Ce qui rend cet échantillon particulièrement intéressant, c'est qu'il montre à l'extrémité de l'abdomen les deux crochets, dont l'ensemble représente une sorte de pince et qui caractérisent le genre *Forficula*. On voit aussi des traces des deux pattes de derrière dans cet échantillon.

Voyez fig. 26.

Gryllites dubius GERM.

Le musée Teyler possède un très bel exemplaire de cette espèce, lequel s'accorde presque parfaitement avec l'exemplaire figuré par GERMAR, de sorte qu'au premier coup d'œil on croirait avoir devant soi le modèle original de cette figure. En y regardant de plus près, on s'aperçoit toutefois que les appendices abdominaux manquent dans notre échantillon, et que la position des pattes est un peu différente. Je serais plutôt porté à voir dans cette espèce un *Blatta* qu'un *Grylla*.

Phaneroptera Germari v. MÜNST.

La figure 27 donne une représentation de cette espèce, faite d'après un assez bon échantillon du musée Teyler. Les antennes, le thorax, les trois pattes de gauche et l'élytre gauche sont bien conservés. L'objet se voit en profil, du côté gauche. L'abdomen n'est indiqué que faiblement. Les deux autres échantillons du musée ne montrent qu'une patte sauteuse et quelques autres fragments.

Phaneroptera striata WEYENB.

Ce fossile consiste uniquement en une aile supérieure, qui est colorée en brun jaunâtre clair par un enduit d'oxyde de fer qui la recouvre partout. J'ai cru devoir regarder cet élytre comme celui d'une espèce nouvelle, parce que les dimensions ne s'accordent avec celles d'aucune espèce connue. Il est trop petit pour *Locusta prisca* GERM. et *Locusta speciosa*, et trop grand pour *Locusta amanda* HAGEN et *Phaneroptera Germari* v. MÜNST., tandis que *Chresmoda obscura* GERM. est un animal entouré d'obscurités et à peu près indéterminable, de sorte que M. HAGEN l'a identifié avec *Locusta prisca*.

La longueur est de 3¼ centim., la plus grande largeur presque de 1 centim. La forme générale est manifestement celle d'un insecte de la division des sauterelles.

L'aile montre distinctement sept côtes longitudinales, parallèles, qui sont croisées par quelques côtes transversales, un peu plus écartées l'une de l'autre. La pointe est faiblement courbée, et le bord extérieur légèrement onduleux. Les bords inférieur et supérieur sont droits.

Voyez fig. 28.

Achita quaerula WEYENB.

La forme des ailes, les cuisses vigoureuses, organisées pour le saut, et les longues antennes de cet insecte indiquent incontestablement un orthoptère sauteur.

La longueur, mesurée depuis la tête jusqu'à la pointe des ailes, est de 2 centimètres. Les antennes ont au moins 3 centim. de longueur et sont très minces. La tête est assez grande, et légèrement inclinée en avant sur le thorax. Le thorax est assez fortement bombé. L'objet se voit en profil, du côté droit.

L'aile supérieure et les pattes du côté droit sont seules visibles. L'aile est arrondie à l'extrémité postérieure et se rétrécit en avant; sa plus grande largeur est de 4,5 millim. La patte antérieure et la patte moyenne ne se distinguent qu'imparfaitement. La patte postérieure est relevée, de sorte que la cuisse, qui est grosse, et la partie supérieure de la jambe, qui est mince, touchent l'aile. Les articles des tarses ne se distinguent pas.

Dans l'angle formé par le fémur et le tibia se trouve l'abdomen, qui est recourbé vers le bas; il montre un appendice que je regarde comme un oviscapte, et d'où résulterait par conséquent que l'individu est une femelle.

Voyez fig. 29.

Locusta speciosa GERM.

Je donne deux figures de cette espèce, d'après des échantillons du musée Teyler. La figure 31 représente la partie antérieure du corps, avec la première et la seconde patte du côté droit, en général bien conservées. Cet objet se voit en profil, du côté droit. Entre les deux pattes de droite on voit aussi encore la deuxième patte de gauche.

La figure 30 montre très nettement une aile, une patte et la patte saltatoire.

J'ajoute les données suivantes relativement aux dimensions. La cuisse de la patte du milieu mesure 22 millim.; la jambe, qui est cassée,

peut avoir eu une longueur de 20 millim. La cuisse de la jambe antérieure est longue d'au moins 9 millim., et le tibia avec le tarse est long d'au moins 12 millim. La tête et le thorax mesurent ensemble environ 20 millim.

La cuisse de la jambe postérieure est forte et longue de 38 millim.; la jambe a environ 50 millim. et le tarse probablement 10 millim. de longueur. L'aile supérieure mesure approximativement 56 millim. dans le sens de la longueur et 11 millim. dans la plus grande largeur.

DES COLÉOPTÈRES.

Si les névroptères de Solenhofen ont été bien étudiés, en revanche les coléoptères ont été fort négligés. Le nombre des insectes de cet ordre, qu'on a fait connaître comme provenant du calcaire jurassique de la Bavière, se réduit à quatre, ainsi que le montre la liste communiquée page 4. A ce nombre si restreint je puis ajouter environ vingt-cinq espèces nouvelles, que j'ai trouvées, en même temps que *Carabicina decipiens* GERM. et *Chrysobothrys veterana* v. HEYD., dans le musée Teyler.

La détermination de la plupart de ces spécimens est difficile, et souvent elle demeure incertaine en dépit de tous les efforts. J'ai pensé néanmoins que cette circonstance ne devait pas m'empêcher de publier le résultat de mes études et de donner un nom à ces échantillons problématiques; à cet égard je partage entièrement l'opinion exprimée par M. VON HEYDEN dans ces lignes, dont il fait précéder la description du *Chrysobothrys veterana*: „Ich halte es stets für besser fossile Thiere und Pflanzen, wenn auch ihre Bestimmung Schwierigkeiten unterliegt, dennoch möglichst in Gattungen unter zu bringen, da solche dann gewöhnlich ferner genauer untersucht werden als wenn sie für unbestimmbar angegeben worden sind.” Mais je souscris pleinement aussi aux paroles que l'auteur fait suivre: „Die folgenden Arten habe ich daher Gattungen zugetheilt, in die sie mir am besten zu passen scheinen, werde es aber dankbar erkennen, wenn mir hierin Irrthum nachgewiesen werden sollte.”

Quiconque a une idée de la nature des difficultés qui sont attachées à un travail de ce genre, me pardonnera aisément la brièveté et, parfois même, — je suis le premier à le reconnaître, — l'insuffisance de mes descriptions. On ne peut, en effet, décrire plus qu'on ne voit, à

moins d'appeler l'imagination à son secours et de lui abandonner la plus grande part de la besogne, mais c'est là une collaboration dangereuse et contraire aux véritables intérêts de la science. J'aime mieux me contenter d'avoir rapporté avec quelque certitude chaque échantillon à sa famille, que d'anticiper, avec grande chance d'erreur, sur des découvertes ultérieures, qui feront peut être connaître des particularités nouvelles au sujet de ces animaux.

J'attache par suite encore plus de valeur à la représentation des objets qu'à leur description, et pour ce motif j'ai eu soin de dessiner avec exactitude, en grandeur naturelle, toutes les formes décrites comme nouvelles. Il se pourrait toutefois qu'il existât, ça et là, une légère différence entre les dimensions données dans le texte et celles des figures; dans ce cas, ce sont toujours les premières qu'il faudra regarder comme les plus rapprochées de la vérité.

Carabus Winkleri WEYENB.

Ce bel échantillon rappelle si bien les carabes par son port général, qu'il ne peut y avoir, à mon avis, aucune objection contre son classement dans cette famille.

Les grandes mâchoires, la forme allongée du thorax et de l'abdomen, le rétrécissement des parties qui joignent la tête au thorax et le thorax à l'abdomen, la position des yeux et la forme des cuisses sont autant de points qui conduisent nécessairement à chercher les analogues de cet insecte parmi les carabiques. Il est toutefois plus difficile de déterminer, avec quelque certitude, auprès de quels genres il convient de le placer; il me paraît probable que c'est dans le voisinage des genres *Calathus* BONEL., *Pristonychus* DES., ou *Anchomenus* BONEL.

L'insecte est couché sur le dos, et par suite d'une dégradation de la pierre, les détails se voient mieux sur l'empreinte que sur l'objet lui-même.

La longueur du corps est de 37 millimètres, mesurée depuis la pointe extrême des mandibules; la longueur des élytres est de 20 millimètres; celle de la tête et du thorax réunis, de 17 millim. La plus grande largeur de l'abdomen est de 8,5 millim.

Les mandibules, longues de près de 4 millim., se terminent en pointe aiguë et paraissent avoir été pourvues d'une assez forte dent vers le milieu de leur longueur. Précisément en arrière et au-dessous de ces mandibules se trouvent les yeux, qui sont très apparents. Les antennes et les palpes ne se voient pas.

La tête se rétrécit à partir des joues vers le thorax, auquel elle s'unit par un cou étroit et mince.

Le thorax est de forme ovale-allongée; au point où il donne naissance à l'abdomen il est large de 2,5 millim.

Le bord antérieur de l'abdomen est presque droit, et long de 7 millimètres; les bords latéraux partent du bord antérieur presque à angles droits, se dirigent en arrière avec une légère convexité, et s'unissent l'un à l'autre par un contour elliptique obtus, de sorte que la partie postérieure de l'abdomen a une forme plus ou moins ovoïde. La plus grande largeur de l'abdomen (8,5 millim.) se trouve vers son tiers postérieur. Au bord de l'abdomen on remarque quelques petites stries longitudinales.

De part et d'autre de l'abdomen on voit une impression légère, qui au côté droit s'éloigne plus de l'abdomen qu'au côté gauche; ce sont peut-être les bords extérieurs des élytres, et dans ce cas ces élytres, qui ne sont pas visibles, vu que l'animal est couché sur le dos, seraient un peu écartés entre eux sur le dos.

Les hanches, assez fortes, se distinguent passablement bien. Des pattes antérieures on ne voit, abstraction faite de quelques vestiges indéterminables, que les larges cuisses; les pattes de la deuxième paire montrent les cuisses, qui sont à peu près semblables à celles de la première paire, et en outre, au côté droit, le tibia, assez vigoureux et long de 6 à 6,5 millim. La longueur des cuisses des deux premières paires de pattes est de 4 à 5 millim. Les cuisses des pattes postérieures sont larges et plates, et longues d'environ 7 millim. Les tibias et les tarsi sont trop peu distincts pour qu'on en puisse donner des détails; la longueur du tibia et du tarse réunis me paraît être de 8 à 10 millim.

Je propose de nommer cette espèce d'après le savant et obligeant conservateur de la collection paléontologique et géologique du musée Teyler, M. le Dr. T. C. WINKLER.

Voyez fig. 56.

Hydroporus petefractus WEYENB.

L'individu est couché sur le dos, les élytres fermés, de sorte qu'on ne voit que les bords des élytres et la face ventrale avec quelques parties des pattes. La longueur est de 22 millimètres. La démarcation entre le thorax et l'abdomen se reconnaît sur le bord. La tête et le thorax ne sont pas fort grands; les bords des élytres ont laissé une empreinte très nette.

Les pattes de la paire du milieu se distinguent bien et sont très

caractéristiques, en ce qu'elles montrent, surtout au côté droit, la forme aplatie de pattes natatoires. La largeur des pattes postérieures attire aussi l'attention.

La plus grande largeur est de 11 millimètres; l'ensemble de la figure a une forme ovale.

Voyez fig. 54.

Gyrinus (?) *jurassicus* WEYENB.

La forme générale paraît indiquer un *Gyrinus*, mais le fossile est trop indistinct pour permettre une détermination à l'abri de tout doute. L'insecte est couché sur le dos, les élytres tout à fait étendus; ces élytres sont assez larges et convexes.

L'abdomen est passablement plat; la tête et le thorax sont petits. La longueur est de 6 millim. et les deux élytres étendus mesurent 13 millim.

Voyez fig. 53.

Silpha tenuilythris WEYENB.

J'ai trouvé cinq exemplaires de cette espèce, mais leur détermination est très incertaine, vu que les organes appendiculaires n'ont laissé que très peu de traces.

Les échantillons marqués N^o. 6522 et N^o. 6402 ne montrent que le contour général du thorax et de l'abdomen, avec des traces très vagues d'élytres.

Il en est de même de l'échantillon marqué N^o. 6519, bien que le contour du thorax et de l'abdomen soit ici un peu plus net, et qu'il y ait quelques vestiges de pattes, mais indéchiffrables.

Le troisième exemplaire (N^o. 6408) est, en général, encore un peu plus distinct que le précédent, et montre en outre très visiblement les deux pattes de derrière étendues de long de l'abdomen. Ces pattes, et surtout les cuisses, s'annoncent comme passablement vigoureuses.

Le dernier exemplaire (N^o. 6473) fait voir très nettement le thorax et les élytres; l'abdomen est un peu courbé et présente des indices de parties de pattes. Le bord antérieur des élytres est accusé assez fortement, tandis que le bord interne et la pointe, passablement arrondie, ne sont que peu prononcés. En général, la tête (?), le thorax et l'abdomen paraissent avoir été larges et bombés.

Les quatre derniers spécimens sont tous couchés sur le dos, le premier seul repose sur le ventre.

La longueur est de 17 à 19 millimètres, l'étendue embrassée par les élytres ouverts, d'environ 40 millim.

La forme du thorax et les élytres, qui paraissent avoir été mous, rappellent certains silphides.

Voyez fig. 48, représentant le N^o. 6408.

Scaphidium Hageni WEYENB.

L'exemplaire se présente du côté ventral, avec l'élytre droit légèrement écarté.

La tête est petite et ne laisse pas reconnaître ses diverses parties; seulement, l'antenne droite se voit assez distinctement et montre la conformation propre aux antennes du genre *Scaphidium*.

Le thorax est grand et large. Les pattes ont laissé des empreintes faibles; celles de la première paire sont tout à fait confuses; celles de la seconde paire sont un peu mieux accusées, de sorte qu'il est possible, à la rigueur, de distinguer le gros fémur et le tibia plus mince; enfin la dernière paire se voit le plus nettement, surtout au côté gauche, où les formes se prononcent davantage.

La forme de l'animal, pris dans son ensemble, est courte et large; il en est de même de l'abdomen, qui a visiblement dépassé les élytres. Ceux-ci, qui sont par conséquent plus courts que l'abdomen, sont larges et convexes (creux sur le fossile) et obtus à l'extrémité, caractères qui se retrouvent tous chez le genre *Scaphidium*; il est donc hors de doute, à mon avis, que cet insecte doit prendre place dans ce genre ou dans son voisinage immédiat.

La longueur est d'au moins 13 millimètres.

Je dédie cette espèce à l'entomologiste M. le Dr. H. HAGEN.

Voyez fig. 51.

Hister relictus WEYENB.

Ce n'est qu'avec une certaine hésitation que je rapporte cet insecte au genre *Hister*, détermination qui se fonde principalement sur la brièveté des élytres.

La tête et le thorax sont petits; on voit quelques traces de pattes, mais qu'il est impossible de reconnaître; l'abdomen est plus long que les élytres, et pas très large. Les élytres sont de largeur moyenne et courts. On ne distingue pas d'autres organes appendiculaires.

La longueur est de 1,5 millim., l'expansion des élytres est de 9 millim.

Voyez fig. 50.

Oryctes Pluto WEYENB.

L'insecte est couché sur le dos. Des pattes on ne peut reconnaître, et encore assez difficilement, que les cuisses des deux pattes du milieu, ainsi que le tibia et le tarse d'une de ces pattes, celle de gauche; le tibia me paraît avoir une longueur de 8 à 9 millim. On voit en outre une faible empreinte de la patte antérieure de droite.

La tête est assez grande et montre, vue en dessous, une forme un peu triangulaire. Le thorax est épais et large; les mêmes caractères, bien qu'à un moindre degré, se retrouvent dans l'abdomen, qui se termine en une pointe mousse et laisse distinguer clairement les quatre ou cinq derniers segments.

L'élytre droit est seul visible et se trouve un peu éloigné du corps; il est passablement bombé, et en dedans, à peu de distance du bord antérieur, il montre une strie.

Au côté gauche se dessinent quelques impressions légères, que je regarde comme dues à l'élytre gauche.

La forme de l'abdomen tendrait à faire considérer cet individu comme une femelle.

Longueur approximative 35 millimètres.

Voyez fig. 49.

Cetonia (?) *defossa* WEYENB.

Les trois échantillons de cette espèce, que possède le musée Teyler, portent tous les élytres fortement relevés; deux se voient du côté dorsal, le troisième du côté ventral.

L'étude de ces trois échantillons conduit à la description suivante:

La tête n'est pas grande, et le thorax offre plus ou moins la figure d'un trapèze isocèle.

L'abdomen est assez large et paraît avoir été très mou.

La longueur, depuis la tête jusqu'à l'extrémité anale, est de 19 millim.

Les pattes postérieures n'ont laissé de faibles traces que dans deux des échantillons: les cuisses sont ici assez grosses; il en est de même de celles des pattes du milieu.

De tous les autres organes appendiculaires, les seuls qui soient encore visibles sont les deux élytres. Ces élytres sont assez fortement bombés et un peu plus courts que l'abdomen; leurs extrémités libres sont passablement pointues, de sorte que, au repos, lorsque les élytres sont couchés sur l'abdomen, il doit rester, ce me semble, entre leurs extré-

mités, un petit espace triangulaire. La largeur des élytres n'est pas grande; leur expansion est de 27 à 30 millimètres.

La forme qui vient d'être assignée aux élytres et à l'abdomen me fait penser aussi au genre *Amphicoma* LATR.

Voyez fig. 52.

Buprestis lapidelythris WEYENB.

L'insecte est couché sur le dos. La tête et le thorax sont tellement endommagés et détruits, qu'ils ne sont plus reconnaissables; il paraît que l'animal se trouvait déjà dans un état de décomposition avancée lorsque la fossilisation s'en est emparée; l'abdomen aussi n'est que faiblement visible.

Au côté droit on voit distinctement la hanche et la forte cuisse de la première patte, avec la partie supérieure de la jambe; la seconde patte ne montre que la cuisse; la troisième patte se voit en entier: sa cuisse est aussi forte que celle de la première patte, et le tibia est également bien développé; les cinq articles du tarse se distinguent plus nettement que chez tout autre insecte fossile qu'il m'a été donné de voir.

L'élytre gauche se trouve en partie sous le corps et ne montre clairement que son bord extérieur. L'élytre du côté opposé forme presque un angle droit avec l'abdomen, et offre dans son bord antérieur, courbé ou plutôt onduleux, tout à fait le caractère des buprestes.

Des autres organes appendiculaires, tout ce qui se présente encore à l'observation est une trace de l'aile droite, visible le long de l'abdomen.

Longueur approximative 25 millimètres.

Cette espèce se rapproche du genre *Conognatha* DEJ., dont beaucoup d'espèces, dans la période géologique actuelle, vivent au Brésil.

Voyez fig. 46.

Lacoe petrosum WEYENB.

Cet insecte appartient, de même que les trois suivants, aux élatérides. Le thorax passablement grand et plus ou moins anguleux, la forme allongée des élytres, et l'abdomen étroit et terminé en pointe, indiquent suffisamment cette affinité.

La tête est petite, l'écusson long et s'étendant beaucoup entre les élytres. Il est probable que la pointe de l'abdomen dépassait les élytres. Ceux-ci sont passablement pointus et convexes. Des autres organes appendiculaires on ne voit plus que la patte postérieure de droite, qui ne paraît pas avoir eu une structure vigoureuse.

Comme les élytres se sont écartés l'un de l'autre et que l'insecte repose sur le ventre, l'abdomen se distingue facilement, et on peut même y reconnaître des traces de segments.

La longueur atteint au moins 15 millimètres.

Voyez fig. 45.

Elater Teyleri WEYENB.

On saisit ici au premier coup d'œil la forme, en général assez facile à reconnaître, des élatérides.

La tête se distingue avec peine, l'abdomen et tous les organes appendiculaires, à l'exception des élytres, manquent. La longueur assez considérable du thorax, et les élytres longs et étroits, qui se rétrécissent en arrière, indiquent clairement un *Elater*. L'animal repose sur le ventre.

Le bord extérieur des élytres est légèrement convexe, et l'écusson est petit et arrondi; le bord interne des élytres est droit. Les deux côtés de chaque élytre s'unissent par derrière en un angle aigu; ces pointes terminales sont imprimées profondément dans la pierre, de sorte qu'on peut supposer que les élytres emboîtaient le corps étroitement pendant la vie de l'animal. Les élytres portent tout autour une ligne qui leur forme comme une espèce de bordure, et leur face supérieure montre çà et là quelques petites stries longitudinales.

Il se pourrait que cette espèce fût voisine du genre *Corymbites* LATR. ou du genre *Anelastes* KIRB. Elle est nommée d'après le fondateur du riche musée de Harlem, P. TEYLER VAN DER HULST.

Longueur 16,5 millimètres.

Voyez fig. 44.

Elater Costeri WEYENB.

Cet exemplaire se voit du côté ventral; les élytres se trouvent un peu écartés l'un de l'autre.

La tête et le thorax sont de grandeur moyenne, et le dernier montre quelques traces de parties de pattes. Les élytres offrent, il est vrai, plus de ressemblance avec ceux de l'espèce précédente qu'avec ceux de la suivante, mais pourtant la différence d'avec l'*Elater Teyleri* est aussi très appréciable. Ces élytres sont en effet plus étroits et un peu plus courts que ceux de cette dernière espèce, et ils se terminent en une pointe moins aiguë. L'abdomen est svelte. Sur les élytres on remarque quelques lignes longitudinales. La longueur est au minimum de 14 millimètres.

Le nom donné à cette espèce est un hommage à la mémoire de notre concitoyen LAURENS JANSZ. COSTER, l'inventeur de l'imprimerie et par là le promoteur de toutes les sciences.

Voyez fig. 44.

Elater grossus WEYENB.

L'insecte est couché sur le dos, les élytres à demi ouverts. Le thorax, dont on n'observe que le contour, est assez grand; le corps est large et plat; outre les élytres, on ne voit d'autres organes appendiculaires que les pattes antérieures, étendues autour de la petite tête. Les élytres paraissent être moins bombés et leur pointe moins aiguë que dans les deux espèces précédentes. Quelques petites lignes longitudinales se voient à l'intérieur des élytres.

Longueur 17 millimètres.

Voyez fig. 42.

Tenebrio innominatus WEYENB.

Cet insecte appartient, je crois, à la famille des ténébrionides, mais il est difficile d'assigner le genre auquel il doit être rapporté; peut-être sa place est-elle auprès de *Blaps* F., *Pedinus* LATR., *Platyscelis* LATR. ou quelque genre voisin.

Les empreintes sont légères, mais pourtant bien reconnaissables, par suite de leur coloration en brun.

La tête est à peine visible; le thorax est assez grand et l'abdomen passablement large et plat. Les élytres, qui se trouvent dans la position d'écartement, sont médiocrement convexes et pourvus d'une pointe assez aiguë. La patte postérieure de gauche est la seule qu'on découvre; elle paraît être longue et mince. On n'aperçoit pas d'autres organes appendiculaires, sauf une petite partie de la patte droite du milieu (?).

L'individu est couché sur le dos. La longueur est de 9 à 10 millim. L'expansion des élytres atteint environ 14 millim.

Voyez fig. 41.

Anisorhynchus (?) lapideus WEYENB.

Je ne puis déterminer ce fossile autrement que comme l'élytre droit d'un coléoptère. On le voit en contour, le bord extérieur, convexe, tourné vers le haut, et le bord intérieur, rectiligne, placé vers le bas. Il repose sur la face externe, de sorte que ce qu'on aperçoit est la

face creuse, interne. Dans la cavité, et près du bord inférieur (intérieur), on voit quelques traces des pattes (?), mais très confusément.

La forme de l'élytre, qui est très convexe (ici concave, par suite de la position renversée de l'objet) et pointu aux deux extrémités, fait penser à certains genres des curculionides, par exemple à *Leparis* L., *Anisorhynchus* SCH., *Hypera* REDT., *Phytonomus* SCH. et autres analogues.

L'extrémité postérieure est très pointue. La largeur à la base est d'environ 2 millim., la plus grande largeur est de 7,5 millim.; la longueur, mesurée le long du bord intérieur presque rectiligne, dépasse 15 millimètres.

Voyez fig. 40.

Leptura primigenia WEYENB.

L'habitus général me conduit à rapprocher cet insecte de *Leptura*; peut-être aussi est-il voisin du genre *Stenodorus* DEJ.

La tête est assez grande, et le thorax passablement long et peu large. Les élytres paraissent être longs, étroits et mous, du moins les empreintes qu'ils ont laissées ne sont pas vives; on peut dire la même chose de l'abdomen, qui est assez pointu à l'extrémité. Les élytres sont un peu écartés du corps. On ne voit pas d'autres organes appendiculaires.

L'insecte repose sur le ventre. Longueur, au moins 11 millimètres.

Voyez fig. 33.

Cryptocephalus antiquus WEYENB.

La tête et le thorax sont petits, l'abdomen est étroit et svelte; les élytres paraissent être également longs et étroits.

L'insecte est couché sur le dos, les élytres un peu écartés l'un de l'autre. Sauf ces élytres, tous les organes appendiculaires manquent.

La longueur est d'un peu plus de 4 millim.

Voyez fig. 38.

Cryptocephalus mesozoïcus WEYENB.

L'individu est couché sur le dos; les élytres, qui paraissent être passablement bombés, sont un peu écartés l'un de l'autre.

Les subdivisions du corps, tête, thorax et abdomen, se distinguent difficilement.

La place que j'assignerais à cet insecte dans le système est au voisinage du *Crioceris asparagi* L.

La longueur est de près de 6 millimètres.

Voyez fig. 37.

Chrysomela lithographica WEYENB.

Cette espèce me paraît devoir être classée auprès du genre *Haltica* GEOFFR., par exemple auprès de *Haltica napi* F. Je suis conduit à cette opinion par la considération des élytres passablement étroits, de l'abdomen large et ne dépassant pas les élytres en arrière, et du thorax de grandeur médiocre.

L'insecte repose sur le ventre. On ne voit ni tête, ni ailes, ni pattes. Les élytres sont assez étroits, et l'abdomen est gros et plus ou moins ovoïde.

La longueur est de 5 millimètres.

Voyez fig. 35 et 36.

Chrysomela rara WEYENB.

La tête est assez grande; le thorax, peu large, est pourvu d'un grand écusson, qui pénètre profondément entre les élytres. Les élytres et les pattes ne se voient que faiblement. L'abdomen paraît être un peu plus long que les élytres.

La longueur est d'au moins 10 millimètres.

Voyez fig. 34.

Cassida aequivoca WEYENB.

J'ai trouvé deux exemplaires de cette espèce. La tête et le thorax ne se distinguent que difficilement, mais me paraissent être de grandeur médiocre. L'insecte est couché sur le dos, les élytres à demi étendus.

L'abdomen est très large. Les pattes antérieures, étendues le long de la tête, paraissent assez vigoureuses, surtout à la partie supérieure (les cuisses). Les autres traces de pattes sont difficiles à reconnaître. Les élytres sont larges et concaves, et se terminent en pointe assez aiguë. On voit des traces des ailes encore pliées longitudinalement. La longueur de ces ailes est approximativement de 15 millim. La longueur du corps est de 12 millim.

Voyez fig. 39.

Bien que le second exemplaire (N^o. 6461 du catalogue) soit plus grand, la différence est trop faible pour motiver l'établissement d'une nouvelle espèce, de sorte que j'envisage cet individu simplement comme la femelle de l'espèce qui vient d'être décrite.

Les contours de cet exemplaire sont en général plus faibles que ceux du précédent, et toute trace d'ailes a disparu ici. La position est du reste la même pour les deux spécimens, et il y a aussi accord parfait quant à l'habitus général, la forme des élytres, etc.

Coccinella Heydeni WEYENB.

L'insecte est couché sur le dos, les élytres étendus. Le thorax est petit, l'abdomen grand et large. Les élytres sont assez fortement convexes.

La forme hémisphérique du corps rappelle immédiatement les coccinelles. Je ne vois en effet rien qui s'oppose à ce que l'insecte soit réuni à ce genre.

La longueur est de 4 millimètres, et l'expansion des élytres mesure environ 8 millimètres.

Je dédie cette espèce au savant paléontologiste et entomologiste M. C. H. G. VON HEYDEN.

Voyez fig. 32.

Il me paraît superflu d'entrer dans des détails au sujet d'espèces déjà décrites, telles que *Carabicina decipiens* GERM. et *Chrysobothrys veterana* v. HEYD., d'autant plus que les exemplaires de ces espèces qui se trouvent au musée Teyler ne font connaître aucune particularité nouvelle de structure. Toutefois, pour ne pas laisser de lacunes dans la série, je donne une figure de chacune de ces espèces, d'après un exemplaire du musée.

Il est certainement digne de remarque que, parmi les 29 coléoptères de la période jurassique actuellement connus, les $\frac{2}{3}$ des formes appartiennent aux familles phytophages, tandis que $\frac{1}{3}$ seulement sont des insectes carnassiers. Je ne crois pas qu'il soit trop risqué d'en conclure que

pendant cette période il existait sur les rivages de la mer de Solenhofen une assez riche végétation, offrant une nourriture abondante aux insectes phytophages. Cette flore a d'ailleurs dû se composer de plantes dicotylédones aussi bien que de monocotylédones, vu qu'elle abritait aussi bien des scarabéides et des chrysomélides que des élatérides. On sait en effet qu'aujourd'hui encore des espèces de la famille des élatérides font souvent, à l'état de larves, des dégâts importants à nos céréales, et les chrysomélides sont ces insectes brillants que tout le monde connaît comme parasites de la plupart de nos arbres.

La présence de formes vivant dans l'eau douce, telles que *Hydroporus* et *Gyrinus*, pourrait aussi être invoquée comme un nouvel argument en faveur de l'opinion émise sur une autre page.

CONSIDÉRATIONS FINALES.

Je termine ici ce travail, la plus grande partie des insectes fossiles de Solenhofen, que possède le musée Teyler, étant maintenant décrite. Il reste bien encore au moins une trentaine d'échantillons, que de nouvelles études me mettront peut-être en état de déterminer et de décrire plus tard; mais, pour le moment, je n'ose me prononcer au sujet de ces spécimens, parmi lesquels il y en a d'ailleurs plusieurs de si mal conservés que leur détermination demeurera toujours très incertaine, sinon complètement impossible.

Il est clair, en outre, que pour ces restes souvent presque méconnaissables il ne saurait être question de l'étude des espèces, celle-ci n'étant possible que pour un petit nombre de spécimens; dans la très grande majorité des cas, l'étude des formes génériques est seule accessible.

Si l'on compare les insectes fossiles de Solenhofen avec les insectes de la période mésozoïque de l'Angleterre, on trouve, en même temps que de grands rapports, d'assez nombreuses différences.

Un premier point qui attire notre attention — M. HAGEN a déjà

fait cette remarque — c'est que les insectes fossiles de la Bavière se trouvent beaucoup plus souvent conservés en entier, avec leurs pattes et leurs ailes, que ceux de l'Angleterre. Il est probable que ce fait est une conséquence de la marche différente des phénomènes de fossilisation. On peut supposer qu'à Solenhofen les insectes, privés de vie, après avoir flotté quelque temps sur l'eau, ont été portés au rivage, et que là, une fois déposés, ils n'ont plus éprouvé de dérangement, mais ont été recouverts peu à peu de matières sédimentaires. En Angleterre, au contraire, les restes des insectes auront subi des déplacements plus ou moins violents, par l'effet de tempêtes, de courants impétueux ou d'autres agents naturels; avant de trouver une place de repos fixe, ils auront peut-être erré longtemps, et dans ces pérégrinations ils ont facilement pu perdre les pattes, les ailes, l'abdomen ou le thorax. Ainsi s'expliquerait aussi pourquoi ces couches d'Angleterre renferment proportionnellement une si grande quantité d'élytres de coléoptères; par leur solidité, ces parties sont en effet celles qui ont pu résister le mieux à toutes ces influences destructives.

Ce qui frappe en second lieu dans la comparaison des insectes fossiles de la Bavière et de l'Angleterre, c'est que les premiers se distinguent en général par une taille qui dépasse de beaucoup celle des insectes de la période géologique actuelle, au moins aux mêmes latitudes, tandis que les seconds sont pour la plupart petits; il suffit de jeter un simple coup d'œil sur les planches de l'ouvrage de Brodie, pour se convaincre de cette infériorité des espèces anglaises sous le rapport des dimensions. Il me semble que ces insectes anglais indiquent une flore essentiellement composée de plantes herbacées et d'arbrisseaux peu élevés, et que beaucoup d'entre eux doivent être regardés comme ayant habité les épis de graminées et les corolles; les insectes bavarois, d'un autre côté, annonceraient, par la supériorité de leur taille, une contrée plus ou moins marécageuse, ou du moins basse, qui devenait plus boisée à mesure que le sol s'élevait, vers l'intérieur des terres.

Les larves d'insectes sont rares dans le calcaire jurassique de la Bavière, mais beaucoup plus fréquentes dans les couches mésozoïques de l'Angleterre; ce fait pourrait peut-être donner lieu également à des déductions intéressantes relativement à la flore, à l'état général de la contrée, et au rapport entre la terre et l'eau.

Outre qu'en général le nombre des individus, aussi bien que celui des espèces, est plus grand pour les insectes fossiles de la Bavière que pour ceux de l'Angleterre, le même rapport se retrouve aussi dans beaucoup d'ordres en particulier. Le nombre des espèces est respectivement :

Dans les terrains jurassiques :

de l'Angleterre.		de la Bavière.
------------------	--	----------------

Coléoptères.

44		26
----	--	----

Diptères.

13		5
----	--	---

mais, par contre :

Orthoptères.

8		10
---	--	----

Névroptères.

27		42
----	--	----

Lépidoptères.

0		1
---	--	---

Arachnides.

1		3
---	--	---

Les genres diffèrent aussi plus ou moins en Bavière et en Angleterre. Ceux qui se trouvent à la fois dans le calcaire jurassique de la Bavière et dans le wealden et le lias de l'Angleterre, sont : parmi les coléoptères, *Carabus*, *Buprestis*, *Tenebrio*, *Elatér*, *Coccinella*, *Gyrinus*, *Chrysomela*; parmi les hémiptères, *Ricania*; parmi les orthoptères, *Achita* (?), *Gryllus*; parmi les névroptères, *Aeshna*, *Agrion*, *Ortophlebia*, *Hemero-bius*, *Libellula* (?) et parmi les diptères, *Empis* et *Asilus*. On voit donc qu'à côté de certaines différences il y a aussi des analogies incontestables. Malgré le nombre assez considérable des *genres* qui sont communs aux formations des deux pays, il n'y a qu'une seule *espèce* dont on peut dire avec certitude qu'elle se rencontre dans les unes et dans les autres; c'est le *Heterophlebia dislocata* WESTW.

Un point qui mérite d'être noté c'est que, suivant le calcul de M. HAGEN, des 450 insectes trouvés dans les carrières de Solenhofen, il y en a 150 qui appartiennent à l'ordre des névroptères (surtout à la

famille des odonates). Or, dans la période actuelle, cet ordre est relativement beaucoup moins nombreux; le nombre des formes et des espèces a diminué progressivement durant les temps écoulés entre la formation des couches mésozoïques (calcaire jurassique) et l'époque actuelle, et dans la faune du succin l'importance numérique de l'ordre est déjà réduite à peu près à ce qu'elle est aujourd'hui. Aussi M. HAGEN a-t-il trouvé que beaucoup de ces névroptères du calcaire lithographique ne peuvent entrer dans les genres actuellement vivants, et c'est en leur faveur qu'ont été créés les genres *Heterophlebia* WESTW., *Tarsophlebia* HAG., *Isophlebia* HAG. et *Stenophlebia* HAG. De ces faits je crois pouvoir conclure que les névroptères forment, comme les céphalopodes tétrabranchediaux (ammonites, etc.), un ordre en voie de décroissement, bien que pour eux ce décroissement ne soit pas encore tout-à-fait aussi prononcé.

Ce qui vient d'être dit des névroptères est applicable aussi, et à un plus haut degré peut-être, aux orthoptères. Dans les couches insectifères les plus anciennes (terrain houiller) ce sont en effet des orthoptères, surtout des blattes et des locustes, qu'on trouve, et cet ordre est aussi représenté en forte proportion dans les terrains mésozoïques. D'après M. HAGEN, les orthoptères formeraient presque la moitié (?) des insectes de Solenhofen, (les blattes sont toutefois le plus nombreuses dans le Wealden), et c'est pour cette raison que M. HAGEN et d'autres ont voulu voir dans cet ordre le type primitif des insectes.

De ce qui a été dit plus haut il ressort clairement, ce me semble, que l'analogie mutuelle de ces deux faunes entomologiques (des couches mésozoïques de la Bavière et de l'Angleterre) est plus grande que l'analogie qui existe entre elles et les faunes entomologiques des époques beaucoup plus récentes auxquelles appartiennent les dépôts d'Aix-en-Provence, les calcaires tertiaires d'Oeningen et de Radoboj et le succin. Mais, pour préciser ce point, il faudrait entrer dans un examen comparatif des faunes entomologiques de la période mésozoïque et de la période caïnozoïque, examen qui nous entraînerait ici trop loin et sur lequel j'espère avoir l'occasion de revenir ailleurs.

L'étude des insectes fossiles n'a pas seulement une importance directe pour la zoologie et la paléontologie générales, elle offre aussi de l'intérêt comme pouvant jeter du jour sur des questions d'un autre ordre. C'est ainsi, par exemple, qu'elle nous apprend — ce que, du reste, nous savions déjà d'autre source — qu'à des époques dont nous som-

mes séparés par des millions d'années, les flots venaient baigner les rivages, des courants d'eau douce se déchargeaient dans la mer, les phénomènes de fossilisation s'opéraient, tout comme aujourd'hui; elle nous apprend qu'à l'époque jurassique l'emplacement actuel de Solenhofen était occupé par un de ces bassins marins, et que par conséquent cette partie du continent d'Europe n'a été soulevée que pendant et après cette période, tandis que plus à l'est il existait déjà des terres couvertes de montagnes, d'où descendaient les rivières qui se jetaient dans la mer de Solenhofen.

Si l'on considère la nature et la taille des espèces que renferme le calcaire jurassique de la Bavière, on est amené à conclure qu'à cette époque il devait régner en ces contrées un climat tout différent de celui de nos jours; en effet, des espèces aussi gigantesques de *Pygolampis*, *Belostomum*, *Ricana*, *Nymphes* et *Gomphus* ou bien n'existent plus ou ne se trouvent que dans les régions tropicales, et, d'un autre côté, c'est une loi aujourd'hui assez généralement admise, que les changements et modifications des formes des êtres vivants sont dans une connexion étroite avec les changements et modifications des conditions de vie.

Les insectes fossiles nous font connaître encore de quelle manière les différentes formes de cette classe d'animaux se sont succédé dans le temps et quels sont les ordres qui ont prédominé à chaque époque, connaissance qui, à son tour, nous permet de conclure à l'existence simultanée de certaines plantes ou de certains groupes de plantes; en un mot, les insectes fossiles nous fournissent des documents précieux pour l'histoire du développement de la vie sur la terre. C'est ainsi que l'existence d'une cigale (*Cicada emathion* HEER) dans les couches tertiaires d'Oeningen avait conduit M. HEER à présumer qu'une espèce de frêne avait dû croître dans la même localité, et cette présomption se trouva confirmée quelques années plus tard. De la découverte du *Lixus rugicollis* le même savant déduisit que le lac d'Oeningen avait dû nourrir des plantes aquatiques de la famille des ombellifères, et effectivement on constata peu après l'existence de trois plantes appartenant à cette famille. De même encore, considérant le grand nombre de mouches, de petits coléoptères, etc. qu'on trouve à l'état fossile à Oeningen, M. HEER conclut que les champignons y ont été très abondants à l'époque tertiaire (Voyez HEER, *Introduction à la flore tertiaire de la Suisse*).

L'étude des insectes fossiles, poursuivie avec persévérance, pourra nous fournir des résultats encore plus importants. Elle nous fera

trouver peut-être les formes qui sont les souches des espèces actuelles; elle nous apprendra par quelles causes et de quelle manière les espèces anciennes se sont successivement modifiées, et peut-être de nouvelles découvertes feront-elles connaître un jour des formes pouvant être considérées comme établissant le passage entre des groupes principaux aujourd'hui nettement tranchés. C'est ainsi que, il y a déjà quelques années, M. DÖHRN a décrit dans l'*Eugereon Böckingi* des nodules sidérolithiques d'Abenteurhütte, dans le Birkenfeld, une sorte de transition entre l'ordre des hémiptères et celui des névroptères. De cette manière, la paléo-entomologie pourra contribuer à consolider la doctrine que les formes animales composées sont descendues des formes plus simples, et fournir sa part de matériaux à la science de l'évolution de la vie à la surface du globe.

Planche I.

- Fig. 1. *Hasseltides primoqueus* WEYENB. (6548)
 " 2. *Musca lithophila* GERM. (6511)
 " 3. *Cheilosia dubia* WEYENB. (6452)
 " 4. *Asilicus lithophilus* GERM. (6499)
 " 5. *Empalia Walpa* WEYENB. (6406)
 " 5a. Aile d'empis.
 " 6. *Tipularia Teyleri* WEYENB. (6529)
 " 6a. Restauration de ce tipularia.
 " 7. *Bombus ruscocatus* WEYENB. (6460)
 " 8. *Aporia veterana* WEYENB. (6431)
 " 9. *Sphinx Nalleni* WEYENB. (6431)
 " 9a. Aile de sphinx.
 " 10. Chenille d'un sphinx. (6523).
 " 10a. Restauration de cette chenille (au trait).
 " Les pattes thoraciques
 " 11. *Chrysopa salicifolens* WEYENB. (6468)
 " 12. " " " (6487)
 " 13. *Hemerobius priscus* WEYENB. (19336)
 " 14. Restauration de l'aile de ce hemerobius (grossie).
 " 15. *Hemerobius fossilis* WEYENB. (6538)



XV Toutes les figures sont dessinées de grandeur naturelle.

Seulement les lignes pleines des restaurations indiquent ce qui est à voir dans les originaux; les lignes ponctuées sont les parties restaurées.

Les figures ne montrent pas tout ce qui est mentionné dans la description, parce que la description est faite d'après trois échantillons du musée Teyler, tandis que la figure n'est que la représentation de l'échantillon indiqué dans le musée avec le numéro, placé derrière les explications des figures. Ces numéros se retrouvent aussi dans le catalogue et le supplément de ce catalogue du musée Teyler.

Planche II.

Fig. 16. *Myrmecleon extinctus* WEYENB. (6435)

" 16a. Restauration de ce myrmecleon (au trait).

" 17. Larve d'un névroptère de la famille des odonates. (6562)

" 18. *Corixa mortua* WEYENB. (6370)

" 18a. Restauration de ce corixa.

" 19. *Naucoris lapidarius* WEYENB. (6397)

" 19a. Restauration de ce naucoris

" 20. *Belostomatium Hartingii* WEYENB. (6390)

" 21. *Pygobampus japonica* GERM. (6395)

" 22. *Nepa pinnatifida* GERM. (6371)

" 22a. Restauration de ce nepa.

" 23. *Belostoma gypsa* WEYENB. (6448)



Planche III.

- Fig. 24. *Lystea Vollenhovei* WEYENB. (10337)
 " 25. *Forficularea problematica* WEYENB. (6472)
 " 26. " " " (6430)
 " 26a. Restauration de ce forficularia. (grosse)
 " 27. *Phaneroptera Germani* v. MÜSSL. (6401)
 " 28. *Phaneroptera striata* WEYENB. (6582)
 " 29. *Abata quarecula* WEYENB. (6479)
 " 30. *Luusta speciosa* GERM. (6436)
 " 31. " " " (6419)
 " 32. *Coccinella Heydeni* WEYENB. (6516)
 " 32a. Restauration de ce coccinella.
 " 33. *Leptura primigrana* WEYENB. (6489)
 " 34. *Chrysomela rara* WEYENB. (6509)
 " 34a. Restauration de ce chrysomela.
 " 35. *Chrysomela lithographica* WEYENB. (6513)
 " 36. " " " (6558)
 " 37. *Cryptacephalus mesozonus* WEYENB. (6493)
 " 38. *Cryptacephalus antiquus* WEYENB. (6524)
 " 39. *Cassida aequiloca* WEYENB. (6509)
 " 40. *Anisorhynchus lapideus* WEYENB. (6533)
 " 40a. Restauration de cet anisorhynchus.



Planche IV.

- Fig. 41. *Tenebrio inanimatus* WEYENR. (6597)
 " 42. *Elater grossus* WEYENR. (6512)
 " 43. *Elater Casteri* WEYENR. (6525)
 " 44. *Elater Tegleri* WEYENR. (6425)
 " 44a. Restauration de cet elater.
 " 45. *Lucan petrosus* WEYENR. (6420)
 " 46. *Buprestis lapuleytliris* WEYENR. (6445)
 " 46a. Restauration de ce buprestis.
 " 47. *Chrysobothrys veterana* V. HEAD. (6510)
 " 48. *Silpha tenuityliris* WEYENR. (6473)
 " 49. *Oxytelus Pluto* WEYENR. (6418)
 " 50. *Hister relictus* WEYENR. (6589)
 " 51. *Scaphidium Hagani* WEYENR. (6454)
 " 52. *Cetonia defossa* WEYENR. (6368)
 " 53. *Gyrinus prasinus* WEYENR. (6515)
 " 53a. Restauration de ce gyrinus (au trait).
 " 54. *Hydrophilus pectoratus* WEYENR. (6496)
 " 55. *Carabus decipiens* GLEB. (6485)
 " 56. *Carabus Winkleri* WEYENR. (6373)
 " 56a. Restauration de ce carabus.

