culture a dû, en admettant que le climat ait été dès lors le même que de nos jours, rendre les effets des eaux pluviales beaucoup plus dévastateurs qu'actuellement. C'est ce qui nous explique la puissance de quelques-uns de ces amas et leur disposition bien marquée en forme de lits de déjection la plupart éteints et quelquefois encore actifs.

Ces amas limoneux se distinguent assez facilement du limon en masse et non remanié, par la stratification des lits qui les composent, par les dimensions variables, suivant les lits, de leurs éléments quelquefois assez grossiers et en partie formés de granules de craie et d'éclats de silex, et quelquefois réduits à un très-grand degré de ténuité, et enfin par leur état meuble toujours très-prononcé.

Quoique le limon en masse ait, à cause de sa nature même, en général fourni ou qu'il continue à fournir les principaux éléments de ces amas ou lits de déjection, la base biefeuse du limon avec silex éclatés, et même le bief à silex et la craie fournissent aussi des éléments bien reconnaissables.

Nous citerons ici, comme un des exemples les plus remarquables de ces remaniements, un dépôt limoneux qui, sur la rive gauche de la Celle et à son débouché dans la vallée de la Somme, est revenu recouvrir la tourbe. Ce limon est assez pur pour être exploité comme terre à briques entre le faubourg de Hem et le bassin de la Hotoie. Il est plus terreux que le limon non remanié sur les côteaux voisins dont il a été entraîné. Il contient aussi beaucoup de coquilles terrestres ou palustres en tout semblables à celles qui vivent actuellement. Le même dépôt paraît aussi s'être formé sur la rive droite de la Celle, au Petit-Saint-Jean, où il contient les mêmes coquilles.

(*A suivre*). N. DE MERCEY.

Sur les variétés dans les Lépidoptères

Par M. Joseph SIDEBOTHAM.

Qu'est-ce qui constitue l'*espèce* ? où finit-elle ? et où commence la *variété* ? L'*espèce* est-elle une division naturelle ou purement

Digitized by Google

artificielle ? Voilà des questions qui comptent parmi les plus difficiles de l'Histoire naturelle, et qui sont fort à l'ordre du jour actuellement devant le monde scientifique.

L'auteur, dans le but de déterminer l'influence que la nourriture et la lumière peuvent avoir pour modifier les espèces, a fait quelques expériences dont il donne ici le résultat.

Il s'est procuré environ 2500 chenilles du papillon tigre (*Callimorpha hera*) dans le premier âge ; les a partagées en six lots, dont chacun était élevé dans une cage séparée et recevait une nourriture à part. — Un lot a été nourri sur le saule ; un autre sur le tussilage (*Petasites vulgaris*) ; un autre sur l'épine ; un autre sur le prunier ; un autre sur l'oseille ; un autre enfin sur l'ortie, le gazon, la ronce, et diverses autres espèces de plantes. Une proportion considérable de chaque groupe se métamorphosa en insectes parfaits, et M. Sidebotham ne put reconnaître, dans les couleurs des papillons, aucune différence qui fût assignable à la nourriture qu'avait reçue la chenille ; les variations dans la couleur et les taches se rencontraient également dans chaque lot.

Sans se décourager, M. Sidebotham recueillit des œufs, prit soin des chenilles pendant l'hiver, les répartit encore en plusieurs lots recevant chacun une nourriture différente, et obtint encore le même résultat. Cependant il trouva que les chenilles apportées des bords de la mer présentaient, une année, les ailes inférieures d'une teinte tirant plus ou moins sur le jaune, celles provenant de l'intérieur du comté (Chester) ayant toujours les ailes inférieures d'un écarlate vif.

Ces expériences furent continuées pendant plusieurs années, sans donner aucun résultat décisif. Puis M. Sidebotham fit un autre genre d'essai. Il choisit le papillon écaille de tortue, comme l'une des espèces les moins sujettes aux variations, et se procura un bon nombre de jeunes chenilles venant d'éclore de plusieurs pontes. Il les conserva dans l'obscurité, en attendant que ses préparatifs fussent terminés ; puis il partagea chaque ponte en trois

Digitized by Google

lots. L'un fut mis dans une boîte, dans un cabinet photographique éclairé par des vitres oranges ; le second tiers dans une boîte éclairée par des verres bleus ; les trous pour l'aération étaient protégés par un écran, de sorte que les chenilles ne pouvaient recevoir d'autre lumière qu'une lumière bleue. Le reste fut mis dans une cage ordinaire, à la lumière naturelle.

Ces dernières s'élevèrent bien, et donnèrent des papillons dans le délai accoutumé.

Celles élevées dans la lumière bleue étaient mal portantes, et, malgré tous les soins, plus de cinquante à soixante moururent avant la métamorphose ; un grand nombre périrent après s'être changées en chrysalides ; les papillons qui parvinrent à l'état parfait étaient d'une taille beaucoup plus petite que les dimensions normales.

Les chenilles élevées sous des verres orange se nourrirent très-bien, mais leur développement demanda beaucoup plus de temps ; il n'en mourut guère qu'une. — M. Sidebotham examina les papillons un à un avant de les laisser s'envoler. Voici les résultats constatés par lui.

Les papillons élevés à la lumière bleue sont, en général, beaucoup plus petits ; le brun orange est d'une nuance plus claire, et le jaune et l'orangé se pénètrent et se confondent, au lieu d'être distincts et séparés.

Ceux qui sont sortis de la lumière jaune ou non-actinique, sont aussi plus petits ; le brun-orangé est remplacé par une couleur saumon ; les marbrures sont plus marquées, et les traits bleus au bord des ailes (dans le type) sont ici d'une couleur d'ardoise. M. Sidebotham a exposé à la Société de Manchester une série de ces variations côte à côte avec le type normal.

Un soir, environ 60 des papillons élevés dans la chambre photographique venaient d'éclore ; après les avoir pris délicatement et examinés avec soin, il les laissa s'envoler. Ils ne tardèrent pas à venir tous se poser sur le mur de la maison, et y restèrent plus d'une demi-heure, offrant au naturaliste-éleveur un curieux

Digitized by Google

spectacle. Le soleil couchant éclairait le mur de ses rayons, et il est probable qu'au sortir de la lumière orange dans laquelle ils avaient vécu jusqu'alors, les papillons furent éblouis de sa clarté.

Les résultats de cette expérience ne montrent pas un changement de couleur bien marqué, comme on aurait pu s'y attendre en songeant aux effets bien connus de la lumière sur les plantes, et aux variétés beaucoup plus tranchées qu'on rencontre de temps en temps, et qui n'ont pas dû subir un aussi rigoureux traitement.

Mais, si l'on considère que cette différence est causée en une seule génération, et dans le cours d'un mois, on est amené à penser que la lumière a certainement autant, ou même plus d'effet, sur les couleurs des Lépidoptères, que la différence de nourriture ; et que, dans une longue série de générations, elle amènerait des changements de forme et de couleur considérables, et tels que nos idées sur ce qui constitue une espèce en seraient peut-être grandement modifiées. *Traduit par* R. Vion.

BIBLIOGRAPHIE

Par le Président de la Société.

Notre bibliothèque continue de s'enrichir, comme vous le voyez par les nombreux volumes déposés sur le bureau.

La Société impériale des naturalistes de Moscou nous a envoyé les nos 3 et 4 de son Bulletin de 1874. Je recommande aux botanistes, dans le no 3, une description des espèces du genre *Cratægus* qui sont cultivées aux environs de Kharkow, dans l'Ukraine, par le docteur Kaleniezenko. Ils y trouveront des détails intéressants sur le mode de culture, les propriétés et les usages des *Cratægus* en même temps que la description des espèces et des variétés qu'a rencontrées ou obtenues cet habile arboriculteur. Dans le no 4, ils verront un catalogue des plantes spermatophytes et sporophytes vasculaires du gouvernement de Jaroslaw, par M. Petrowski.

M. Motschoulski y donne le 4e article de ses études sur les insectes coléoptères qu'il a rapportés des Indes, lequel comprend les Anthribides.

Digitized by Google