

SUR UN NOUVEL HORIZON PALÉONTOLOGIQUE
DU LIAS SUPÉRIEUR
ET LE CONTACT DU LIAS MOYEN ET SUPÉRIEUR
DANS L'EST DE LA FRANCE
(NOTE PRÉLIMINAIRE.)

PAR P. L. Maubeuge¹.

Le Lias de l'E du Bassin Parisien offre encore bien des obscurités en ce qui concerne sa stratigraphie, malgré les travaux remarquables et nombreux parus sur ce sujet, surtout ces dernières années.

Au cours de la préparation d'un travail d'ensemble sur la région, ainsi que sur la Belgique et le Luxembourg, j'ai pu accumuler une masse importante de données sur cette formation. Certaines sont entièrement nouvelles. Je me propose ici de décrire brièvement quelques coupes caractéristiques au contact du Lias moyen et supérieur, afin de pouvoir énoncer quelques faits inédits. Je décrirai ultérieurement ces coupes en détail, accompagnées d'autres descriptions d'affleurements du même niveau².

STRATIGRAPHIE³.

Coupe schématique dans la région de Clefmont-Bourmont (Haute-Marne).

De haut en bas :

1. — « Schistes cartons » typiques avec nodules calcaires. Horizon à *Harpoceras falciferum*.
2. — Délit très ocreux, gréseux.
3. — Grès grisâtre ou gris bleuâtre, très dur (« Grès de Bourmont »), très distinct du « Grès médioliasique ». Puissance moyenne 0 m 30. Fossiles très nombreux et variés. Brachiopodes, Lamellibranches, Bélemnites, Ammonites du genre *Dactylioceras*. Bois fossiles. Nodules phosphatés diffus. Passage continu à :
 1. — « Grès médioliasique » typique, à fossiles nombreux et caractéristiques de la formation. Comme Ammonites, on trouve des *Paltopterozeros* du groupe de *P. spinatum* BRUG.

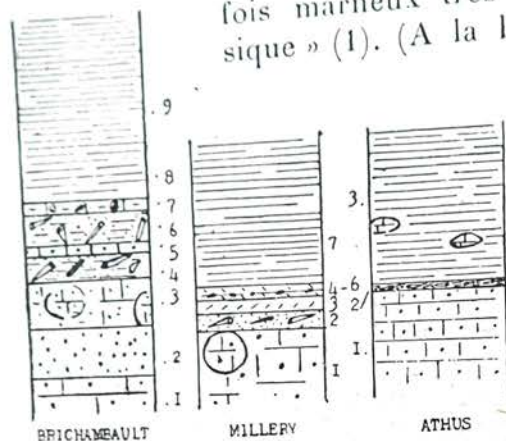
1. Note présentée à la séance du 16 février 1948.

2. Une note paléontologique faisant suite à ce travail paraîtra bientôt. Elle décrira les principales espèces, peu connues ou nouvelles, de l'horizon à *semicellatum-tenuicostatum*.

3. Voir le tableau de figures.

Contact des deux horizons du Lias, région de Fécocourt (M.-et-M.).

Les « Schistes cartons » typiques (5) reposent sur un mince niveau de pyrite altérée (3), qui traduirait peut-être une surface d'érosion marine. Ce dernier est supporté par 15 cm de marnes jaunâtres et grisâtres riches en Bélemnites (2). Cette marne passe brusquement, d'une façon continue, à du grès bleuâtre micacé, parfois marneux très dur. C'est le « Grès médioliasique » (1). (A la base des « Schistes cartons » existe un banc calcaire (4)).



Coupe schématique près de Ludres (M.-et-M.).

De haut en bas :

7. — « Schistes cartons » typiques.
6. — Bone-bed peu épais, avec jayet et Bois fossiles. Nombreux restes de Vertébrés divers. Gravier de roches anciennes.
5. — 2 m 50-3 m de schistes saumons et gris, représentant la base des « Schistes cartons ».
4. — Marne ocreuse. Environ 50 cm.
3. — Marnes jaunâtres ferrugineuses, avec au sommet un niveau criblé de Bélemnites roulées (« Champ de bataille de Bélemnites »). A la base, niveau à nodules phosphatés, à *Dactylioceras* (2).

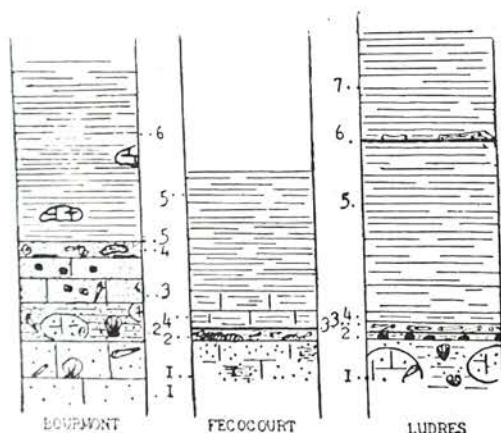


FIG. 1.

1. — « Grès médioliasique » avec boules calcaires au sommet.

Coupe schématique à Brichambault (Brichambault), près Nancy.

De haut en bas :

9. — Marnes schisteuses bleues, 1 m 60.
8. — Marne bleue dure, 0 m 40. Ces deux couches constituent les horizons de base des « Schistes cartons ».
7. — Banc sableux compact, calcaire, pyriteux, à *Dactylioceras*, 0 m 10.
6. — Sable marneux bleu, très pyriteux, criblé de Bélemnites, 0 m 30.
5. — Même couche plus dure, 0 m 12.

4. — Sable marneux bleu, criblé de Bélemnites, 0 m 30.
- 1-2-3. — Grès calcaro-marneux, bleu et jaunâtre, coquillier (fossiles du « Grès médioliasique »). Sommet de la zone à *Paltopteroce-
ras spinatum*.

Coupe schématique à Millery-Custines (M.-et-M.).

De haut en bas :

7. — Schistes marneux bleus. « Schistes cartons ».
6. — Marne ferrugineuse, 0 m 03.
5. — Niveau de petits nodules sableux et calcaires, probablement phosphatés.
4. — Marne sableuse bleu noirâtre, riche en Bélemnites, 0 m 05.
3. — Marne ocreuse, avec fossiles du « Grès médioliasique », 0 m 20.
2. — Grès bleuâtre criblé de Bélemnites, fossiles du « Grès médioliasique », 0 m 15.
1. — « Grès médioliasique » jaune et bleu, avec boules calcaires. Les couches 3 à 5 forment le sommet du « Grès médioliasique ».

Coupe schématique à Athus (Belgique).

De haut en bas :

3. — « Schistes cartons » à nodules calcaires, riches en pyrite.
2. — Délit de marne ocreuse où pullulent des Bélemnites, non roulées.
1. — Marne gris bleuâtre, claire, calcaire, à muscovite et fossiles du « Grès médioliasique » dont elle constitue le sommet.

Les horizons signalés à plusieurs reprises comme m'ayant fourni des *Dactylioceras*, entre les « Schistes cartons » et le « Grès médioliasique » m'ont montré l'existence des espèces suivantes (Détermination incomplète des faunes). Les Ammonites sont seules envisagées.

1. Région de Clefmont à Bourmont (Haute-Marne) : *Dactylioceras* (*Athlodactylites*) *crassulosum* SIMPSON, *Dactyl.* (*Kryptodactylites*) *semicelatum* SIMP., *Dactyl.* aff. *semicelatum* SIMPS., *Dactyl.* (*Tenuidactylites*) *tenuicostatum* Y. et B., *Kryptodactylites* sp. (aff. *semicelatum* SIMPS.).

2. — Région de Nancy : Ludres (nodules phosphatés remaniés), Brichambault (couches en place), Saint-Max (la Poudrière) (couches en place) : *Dactylioceras semicelatum* SIMPS., *Dactyl. tenuicostatum* Y. et B., *Kryptodactylites* sp. (aff. *semicelatum* SIMPS.).

Conclusions. Ces différentes coupes prises parmi une série plus complète montrent en allant du N au S dans l'E de la France que le contact du Lias moyen et supérieur n'est pas représenté par une série uniforme.

1. Là où la série est la plus complète (région de Clefmont-Bourmont), on constate l'existence au toit du « Grès médioliasique » à *Paltoptleuroceras spinatum* BRUG. d'un passage continu à un autre horizon paléontologique. Celui-ci est caractérisé par un assemblage d'une faune non encore signalée ou mal placée stratigraphiquement. Les sédiments de cette zone sont encore gréseux.

2. Cette zone paléontologique individualisée correspond à celle à *Dactylioceras tenuicostatum* (zone à « *Dactyl. annulatum* » de Tate et Blake dans le Yorkshire) des auteurs anglais.

3. On constate que des phénomènes tectoniques importants se sont fait sentir à la fin du Lias moyen et au début du Lias supérieur. En effet, des remaniements de faunes portant sur une zone paléontologique (Z. à *tenuicostatum*) existent dans les environs de Nancy. Dans les régions voisines les remaniements ne se sont pas produits.

4. A différents endroits, entre le « Grès médioliasique » et les « Schistes cartons », des couches marno-sableuses, riches en Bélemnites, bien que n'ayant pas fourni de faunes d'Ammonites, semblent pouvoir être synchronisées avec les sédiments de l'horizon à *semicelatum*.

5. Souvent, le contact des « Grès médioliasiques » avec les « Schistes cartons » se fait sans interposition de sédiments particuliers. La faune du grès et celle des schistes rend vraisemblable l'absence de l'horizon à *semicelatum*, avec lacune stratigraphique. Or cette lacune, sans études paléontologiques n'est pas du tout évidente à l'examen du contact direct des deux formations.

6. Aucune règle ne peut être déduite quant aux caractères du contact des deux formations dans tout l'E de la France et les régions belgo-luxembourgeoises. La région de Clefmont-Bourmont (certainement à étendre vers le S de Clefmont) stratigraphiquement semble la plus complète. Une érosion ne s'est produite qu'après le dépôt de l'horizon à *semicelatum*.

Ailleurs, on constate une érosion (ou plusieurs), avec lacune stratigraphique, entre le Lias moyen et supérieur. Si on ne possédait les autres coupes relevées, on ne pourrait guère supputer la date de cette érosion, ni fixer ses limites maximum et minimum possibles dans le temps.

CHRONOLOGIE HÉMÉRALE ET SYNCHRONISME AVEC L'ANGLETERRE.

Les données se rapportant à ces horizons en Angleterre se résumant ainsi :

1. Côte du Dorset.

Zones à <i>Grammoceras striatulum</i>	
— à <i>Haugia variabilis</i>	
— à <i>Lillia Lilli</i>	
— à <i>Peronoceras braunianum</i>	
— à <i>Peronoceras fibulatum</i>	
— à <i>Frechiella subcarinata</i>	
	« Junction bed » Lacune
	{ <i>Harpoceras falciferum</i> <i>Harpoceras exaratum</i> <i>Dactylioceras tenuicostatum</i> <i>Tiltoniceras acutum</i>
— à <i>Pallopleuroceras spinatum</i>	
	« Marlstone »
	« Sables de Thorncombe ».

2. Somerset.

Zones à <i>bifrons</i> et <i>falcifer</i>	Argiles marneuses à nodules
Zones à <i>exaratum</i> (<i>H. falciferum</i> et <i>H. exaratum</i> au sommet, à Batcombe).	« Couches à Sauriens » « Bande à <i>Leptaena</i> » (- <i>Koninckella</i>) : argiles vertes, jaunes et brunes à Brachiopodes, Ostracodes et Foraminifères (district d'Ilminster).

3. Cotswolds (région centrale).

Zone à <i>falciferum</i> (<i>D. tenuicostatum</i> à la base).	« Couche de Dumbleton » : couche à Sauriens et Poissons Schistes papyracés « Marlstone ».
--	---

4. Northants et comté de Lincoln.

Zone à <i>falciferum</i> (<i>Dactylioceras vermis</i> et <i>Elegantuliceras elegantulum</i>)	Argiles et calcaires (oolithiques) (S du comté de Lincoln) « Schistes de Grantham » à nodules calcaires
Zone à <i>D. semicelatum</i> .	Schistes papyracés à <i>D. semicelatum</i> et <i>D. cf. tenuicostatum</i> . (Seulement à la limite des comtés Oxford-Northants — comté de Leicester (près Tilton), et district de Lincoln) Couche de transition » : faunes d'Ammonites mélangées : <i>Dactylioceras</i> et <i>Tiltoniceras acutum</i> . (A Lincoln : schistes verts et gris passant en bas à du grès avec <i>Dactylioceras</i> à fines côtes. Au-dessus de ces <i>Dactylioceras</i> , on trouve <i>Tiltoniceras acutum</i>).

5. *Yorkshire.*

Zone à <i>falcifer</i>	{ « Roche à jais » : schistes bitumineux.
— à <i>exaratum</i>	
— à <i>tenuicostatum</i> .	
	{ « Schistes gris » : schistes sableux à calcaires terreux noduleux.

6. *Région des Hébrides : Iles de Skye et de Raasay.*

Zone à <i>falcifer</i>	{ « Schistes de Portree » (Ile de Skye)
— à <i>exaratum</i>	
Zone à <i>falcifer</i>	{ « Schistes de Portree » (Ile de Raasay).
— à <i>exaratum</i>	
Zone à <i>tenuicostatum</i>	{ Présence de <i>Dactylioceras delicatum</i>
— à <i>spinatum</i> .	
	{ « Grès de Scalpa » (Ile de Raasay).

7. *Kent.*

A Chilton, le Lias supérieur considérablement réduit n'est plus représenté que par la zone à *tenuicostatum*.

Conclusions. Il semble, d'après ces séries, que les horizons stratigraphiques suivants peuvent être définis.

De haut en bas :

Zones à *falcifer*, à *exaratum*, à *vermis* et *elegantulum*, à *semicelatum-tenuicostatum*, à *acutum*.

Cependant, on a vu qu'à Lincoln, *Tiltoniceras acutum* existerait au-dessus de *D. semicelatum*. Cette anomalie n'a pas échappé à un éminent spécialiste anglais des terrains jurassiques, M. le professeur A. E. Trueman. Ce dernier a conclu à un mouvement de faunes avec apparition tardive de l'espèce incriminée. (Mais est-ce bien l'espèce typique ou une forme voisine ?)

Si ces faits sont bien établis, ce dont je ne puis juger, c'est peut-être que *T. acutum* est dénué de valeur en tant qu'indice chronologique très précis. Cette forme serait à rejeter pour établir une table chronologique hémérale.

Buckman avait distingué de son côté les héméras suivantes, à la base du Lias supérieur et au sommet du Lias moyen. Une partie de celles-ci semble d'ailleurs purement imaginaire (Yorkshire Type Ammonites.) Je ne rapporte en face d'elles que les *Dactylioceratidae* (*Coeloceras* et *Dactylioceras*) et certains *Harpoceratidae* satellites des espèces indices, trouvés dans les épiboles correspondantes. Ceci n'est pas pour le Lias moyen, où je rapporte les diverses formes caractéristiques.

De haut en bas :

- | | | | | |
|---|---|--|---------------------|--|
| q | -falciferum | | f - tenni- | Kryptodactylites se- |
| p | -hildaites | | costatus | micelatus SIMPS. |
| a | -anguinum (<i>delicatum</i>) | | | ? Peronoceras turri- |
| n | -anguiformis | | | catum SIMPS. |
| m | -harpoceratoides (<i>strangwaysi</i>) | | | Tenuidactylites tenui- |
| l | -murlei | | | costatus SIMPS. |
| k | -crenatum | | e - Tilloniceras | |
| j | -exaratum | {
.....
Microdactylites at-
tenuatus SIMPSON
Dactylioceras cras-
siusculosum SIMPS.
Dact. gracile SIMPS. | d - athleti-
cus | { Athlodactylites athle-
ticus SIMPS.
Simplidactylites cras-
siusculum SIMPS.
Orthodactylites di-
rectus BUCK.
Orthodact. mitis
BUCK. |
| i | -grantham (<i>Ammonites</i>) | | c - directus | |
| h | -eleganticerass | | b - helianthoides : | Xeinodactylites |
| g | -elegantuliceras | | a - pallus : | heliantoides YOKOYAMA |
| | | | | Pallarpites pallus |
| | | | | BUCKM. |

AMALTHEIAN

- | | | | | | |
|--------------------------|------------------------------|----------------|--|-------------------------------|--|
| m-hawskerense : | <i>Paltopleuroce-</i> | | | | |
| ras hawskerense Y. et B. | | | | | |
| l-regulare: | <i>Paltopleuroceras re-</i> | | | | |
| gulare SIMPS. | | | | | |
| | <i>Amaltheus reticularis</i> | | | | |
| | SIMPS. | | | | |
| | <i>Paltopleuroceras Bir-</i> | | | | |
| | di SIMPS. | | | | |
| k-spi- | | | | | |
| natum | <i>Paltopleuroceras bi-</i> | | | | |
| | sulcatum BRUG. | | | | |
| | <i>Paltopleuroceras</i> | | | | |
| | <i>Buckmanii</i> MOXON. | | | | |
| | | k-spina- | | <i>Paltopleuroceras ela-</i> | |
| | | tum | | boratum SIMPS. | |
| | | | | <i>Paltopleuroceras soli-</i> | |
| | | | | tarium SIMPS. | |
| | | j-argutus | | <i>Argutarpites argu-</i> | |
| | | | | tus BUCKM. | |
| | | | | <i>Platyharpites platy-</i> | |
| | | | | pleurus BUCKM. | |
| | | i-gibbosa | | | |
| | | h-margaritatus | | | |
| | | | | | |

Dans l'E de la France, on peut distinguer de haut en bas les héméras suivantes :

- falcifer*
..... (indéterminée : correspond approximativement aux héméras
h et g de Buckman)
(.... Lacune?)
lenuicostatum-semicelatum
..... (indéterminée ; ou non individualisée : *hawskerense*? de
Buckman)
spinatum.

4 décembre 1948.

Notons que les *Argutarpites* (faune jamais encore signalée dans l'E) se trouvent en Lorraine à des niveaux qui semblent quelconques dans le « Grès médiolasique », à côté de *Paltopleuroceras spinatum* typique.

Cette dernière table est donc plus proche de celle déduite des séries anglaises, décrite dans les lignes précédentes, que de celle de Buckman.

Une ultime confrontation me fait incliner à admettre la table chronologique provisoire suivante. Elle serait valable pour le Bassin anglo-parisien. Héméras dans l'ordre descendant :

falcifer, *exaratum*, *elegantuliceras*, *semicelatum-tenuicostatum*, (*tiltoniceras*?), *spinatum*.

La question de l'héméra *tiltoniceras* se présente ainsi en Lorraine : *Tiltoniceras acutum* typique ne me semble pas y avoir été rencontré. On y a bien signalé cette forme, mais à un niveau infiniment plus élevé qu'à Tilton. Si cette détermination est exacte (ce qui n'est pas certain), la non-individualité de l'héméra caractérisée par cette supposée espèce indice est démontrée¹. Les espèces satellites de l'horizon à *Tiltoniceras* reconnues par Buckman se trouvent, dans l'E de la France, mélangées à celles de son horizon à *tenuicostatus*. Le niveau géologique qui m'a livré ces faunes se montre comme un horizon remanié avec concentration de fossiles. Mais, si les deux héméras *semicelatum* et *tiltoniceras* ne sont pas individualisées, comme la coupe de Lincoln le laisserait supposer (existence de *T. acutum* dans toute l'épibole à *semicelatum*, et peut-être la dépassant), il pourrait y avoir seulement remaniement des éléments d'une seule épibole. Ce serait celle à *semicelatum-tenuicostatum*.

De toutes façons, jusqu'ici, je n'ai pas récolté *Tiltoniceras acutum*, pas plus que les anciens collectionneurs lorrains, dans les niveaux de base du Lias supérieur.

OBSERVATIONS SUR D'AUTRES RÉGIONS.

Au cours de l'automne 1947, j'ai pu, en compagnie de M. Marcel Brousse, d'Alès, étudier la magnifique coupe du Lias au col de Fontaneille, près de Rivières, dans l'Aveyron. Le ravin du ruisseau qui s'amorce du côté E du col nous a fourni une coupe très détaillée du contact du Lias moyen et supérieur.

Les schistes bitumineux, « Schistes-cartons » typiques, visibles sur toute leur épaisseur, sont très durs, à passées schistoïdes,

¹. J'ai acquis, après la rédaction de ce travail, la preuve qu'il ne s'agit pas de *Tiltoniceras*, ceci en toute certitude.

feuilletées. Quelques bancs de calcaire gris s'y rencontrent, contenant, surtout à la base, et dans les schistes également, des débris de Poissons peu abondants. La faune de l'horizon est nettement la même qu'en Lorraine.

Brusquement, on passe en dessous à des marnes grises, dures, à cassure anguleuse, à muscovite en très fines lamelles. Sur toute la hauteur de l'horizon, soit 11 m, on trouve des Bélemnites médioliasiques, non roulées, qui sont particulièrement abondantes au sommet. Des débris végétaux, grêles, en fins rameaux fourchus, sont très fréquents : il s'agit d'*Itieria*. Les Lamellibranches médioliasiques dont *Plicatula spinosa* Sow., sont peu nombreux. Les Ammonites paraissent absentes.

Cet horizon passe à une dizaine de mètres, visibles, de marnes schistoïdes micacées, avec bancs calcaires. On y trouve en abondance avec une forme d'*Analthæus*, des *Paltoleuroceras* encore indéterminés, qui ne sont pas *P. spinatum* BRUG.

Contre mes espérances, cette coupe d'une région célèbre en stratigraphie, ne m'a pas fourni de renseignements sur l'horizon à *semicelatum-tenuicostatum*.

Que conclure : admettre un isolement géographique de cette région méridionale du Plateau central, déjà connue pour ses faunes particulières d'Ammonites ? Admettre une lacune stratigraphique correspondant à cet horizon paléontologique (la lacune ne s'est pas traduite par des indices nets) ? Admettre enfin, que l'horizon à végétaux doit être synchronisé avec celui à *semicelatum-tenuicostatum*, dépourvu ou pauvre en Ammonites dans les Causses ? Ce sont là les seules explications possibles.

Une autre région méridionale était intéressante : le Pic Saint-Loup. M. M. Brousse a bien voulu, à ma demande, examiner la série décrite par Roman et Genevaux. Bien qu'averti, M. Brousse n'a pu jusqu'ici retrouver l'horizon connu en Lorraine et en Angleterre.

Enfin, une région symétrique de la Lorraine se doit d'être examinée : la Normandie. On y connaît depuis les travaux remarquables des Deslongchamps, une « couche à *Laoptena* », peu épaisse, qui semble, au moins en de nombreux points, une couche remaniée. Par sa position entre des horizons à faunes bien étudiées, cette couche a été synchronisée avec la « couche à *Laoptena* » d'Angleterre.

Malheureusement, aucune trouvaille de Céphalopodes bien déterminés n'est venue apporter de précisions sur ce synchronisme. Les Ammonites y semblent rares. Les Deslongchamps rapportent les trouvailles suivantes : « *Ammonites bifrons* BRUG.,

un seul échantillon très petit, May. *Ammonites mucronatus*? D'ORB., un seul échantillon a été recueilli. »

Il peut y avoir des mélanges de faunes dans cette couche. Mais compte tenu du caractère dubitatif du texte des Deslongchamps, et de la méfiance à apporter vis-à-vis des déterminations datant d'un siècle exactement, ne peut-on être autorisé à se demander si des faunes indiquant l'horizon à *semicelatum-tenuicostatum* n'y ont pas été effectivement trouvées. La destruction des collections Deslongchamps rend impossible toute vérification.

Seule l'étude de nouvelles coupes atteignant la « couche à *Laeptena* » pourra éclairer ce problème ; elle dira si une érosion n'a pas enlevé, dans cette région instable, les sédiments de l'horizon à *semicelatum-tenuicostatum*, qui ont dû théoriquement s'y déposer comme aux deux autres points opposés du Bassin anglo-parisien.

BIBLIOGRAPHIE

1. E. BENOIST. — Notes pour servir à l'étude des étages jurassiques inférieurs aux environs de Nancy. *E. Actes Soc. Linn. Bordeaux*, t. 26, 6^e liv.
2. G. CORROY et Ch. GÉRARD. — Le Toarcien de Lorraine et du Bassigny. *B. S. G. F.*, (5), III, 1933, p. 193-226.
3. P. L. MAUBEUGE. — La base du Toarcien aux environs de Nancy. *Bull. Soc. Sc. Nancy*, p. 4, n^o 3, mai 1945 (Voir remarques à propos de la note de Benoist).
4. J.-A. et J.-E. EUDES-DESLONGCHAMPS. — Mémoire sur la couche à *Laeptena*, du Lias, etc. *Bull. Soc. Linn. Normandie*, 1859, III^e vol.
5. Bibliographie complète et résumé de la question (Angleterre exclusivement) dans The Jurassic system in Great Britain, de ARKELL. — Oxford, 1933.