

Bull. Soc. belge de Géologie	T. 88	fasc. 4	pp. 281-283	Bruxelles 1979
Bull. Belg. Ver. voor Geologie	V. 88	deel 4	blz. 281-283	Brussel 1979

OBSERVATIONS STRATIGRAPHIQUES ET TECTONIQUES DANS LA REGION DE LA STAFFELEGG (JURA D'ARGOVIE) SUISSE.

par Pierre L. MAUBEUGE.

RESUME. - Description d'affleurements nouveaux dans la région de la Staffelegg (Jura Suisse Septentrional, au Nord de Aarau). Ceci précise la tectonique de détail dans une région hautement faillée; mais apporte surtout des données biostratigraphiques sur le sommet du Toarcien où pour la première fois dans le Jura septentrional des couches à *Dumortieria* très fossilifères sont mises en évidence.

Le travail de AMSLER reste la base fondamentale pour l'étude du secteur de la Staffelegg, col sur la route de Frick (par Herznach à Aarau, au coeur de la partie plissée et chevauchante du Jura). Cette étude reste plus tectonique que stratigraphique; il n'y a d'ailleurs pas beaucoup de coupes de quelque importance et les séries sont laminées et hachées.

En 1958, il y a eu des levés cartographiques non publiés de M. ZIEGLER, pour la région étendue autour de la Staffelegg. Ceux-ci paraissent avoir été utilisés par GSELL dans son mémoire de 1968 sur la région entre le Hauenstein inférieur et l'Aare. GSELL donne des coupes tectoniques un peu différentes de AMSLER. Il y a d'une part des observations complémentaires; de l'autre, on sait qu'en pareil cas chaque auteur a une conception un peu théorique, toute personnelle des structures profondes inaccessibles à l'observation; celles à tracer au jour peuvent aussi recevoir tout naturellement des tracés différents. Ceci est tout à fait classique pour les géologues en régions très plissées. Par contre, GSELL n'apporte guère de compléments stratigraphiques détaillés pour le secteur retenu ici; de plus, il ne l'a pas abordé descriptivement de façon aussi fouillée que AMSLER. Paradoxalement, la partie la plus accessible, autour de la route de la Staffelegg est donc restée depuis 1915 sans investigations de détail, non fouillée.

Depuis quelques années, du côté Nord du col (point 1, carte), à l'Est même de la route, une vaste marnière a été ouverte en plein dans le panneau faillé porté comme Lias sur la carte de AMSLER. Ce panneau est encastré par des marnes du Keuper. La marnière est à 200 m. au Nord du carrefour de la route de Thalheim, à l'amorce d'un virage (646, 950-254,00 feuille Frick).

A 70 mètres plus au Nord (point 2), une petite entaille à la jonction d'un chemin montre un pan de calcaire à Gryphées, du Sinémurien, riche en Liogryphées avec des *Prototeuthis acutus*, redressé obliquement et butant par faille contre du Trias situé plus au Sud. Celui-ci, redressé, montre un paquet de marnes feuilletées gris-vert et gris-violet, plissé en haut, couvert par 2m. de dolomie marneuse en bancs fendillés. Il y a donc des paquets de Lias, par failles venant se placer dans le secteur considéré comme Trias par la carte.

Ceci n'a rien d'étonnant en secteur aussi compliqué et ne peut apparaître qu'avec des coupes récentes. De l'autre côté de la vallée, sous le Herzberg au Hinter Halenweg, une nouvelle ferme a été construite et borde le chemin de Asp. Une vaste entaille (point 3) a dégagé les terrains redressés obliquement. On est juste au passage de la faille bordant au Sud le lambeau de Lias de Amsler. Effectivement on note du calcaire à Gryphées fossilifère, puis du calcaire gris-jaune en bancs rognoneux riche en Belemnites et à *Fimbriolyceras Fimbriatum* : c'est le calcaire à *Productylioceras Davoei*. Enfin, contre, on voit des schistes cartons du Toarcien inférieur, bitumineux, avec banc de Stinkkalk. On est à 100 m. de l'embranchement du chemin montant sur Helbis. La lame de Lias est donc certaine. Malheureusement on ne peut faire aucune stratigraphie détaillée.

Par contre, la marnière permet une stratigraphie intéressante. On y constate du Toarcien supérieur daté. Comme AMSLER a rangé dans les marnes à *Opalinum* (c'est-à-dire l'Aalenien) les couches marneuses du Toarcien de la zone à *Aalense*, la carte géologique de son travail est à corriger là en portant ce qui correspond à ses Marnes à *Opalinum* en conception lithostratigraphique. En fait, il y a simplement à considérer que la lame de Lias est plus complète stratigraphiquement dans la série vers le haut qu'il avait été retenu. C'est bien la stratigraphie qui permet des observations avec précisions nouvelles importantes.

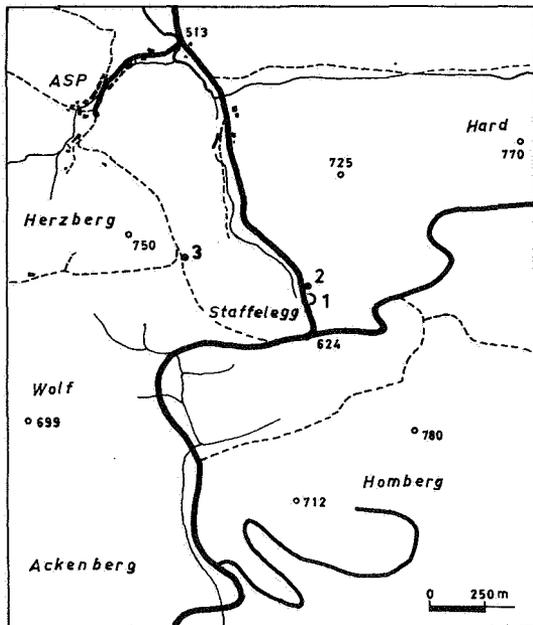
Dans la partie sud de la marnière, on voit sur environ 15 m. de haut, des couches argileuses gris-foncé subhorizontales tout au Sud, puis soudain redressées et fortement, de 60 à 75° du côté Nord. La longueur du front est de 50 m. C'est uniquement du côté Nord que j'ai décelé un riche niveau fossilifère à Ammonites prouvant que l'on n'est pas dans l'Aalenien mais le Toarcien, base de la formation dite Marnes à *opalinum*. Dans des lits à petits nodules calcaires concrétionnaires, il y a de nombreuses *Cotteswoldia* et *Pleydellia* dont *C. erinita* BUCKM. P. cf. *maetra* DUM., et *P. aalense* ZIET.; il y a parfois un test de substitution très fin en calcite et un examen rapide peut faire croire à des *Leioceras*.

Cet ensemble doit venir buter par faille contre un complexe différent car le pendage change brusquement avec la nature nouvelle du terrain formé de bancs redressés à 60-65°, s'étendant d'Est en Ouest sur 60 m. environ jusqu'à la route. A la base ce sont des bancs mal marqués de calcaire marneux noduleux, irréguliers, gris-beige, et de marne argileuse. Il y a d'innombrables empreintes de *Grammoceratinae* qui éclatent quand on veut les extraire; les tailles atteignent 15 cm. Ce sont les couches à *Dumortiera*, donc la base même des marnes dites à *opalinum* car on finit par y identifier de rares moules internes de grandes *Dumortiera* et quelques *Cotteswoldia* et *Pleydellia*. En lisant la série en allant vers le Nord, on trouve de 12 à 15 m. d'épaisseur. Vers le bas il y a des *Pachyteuthis*, sp. indéterminée du groupe de *gingensis* WAAG. Au milieu, il y a de nombreux moules internes phosphatés non roulés d'Ammonites, où j'ai noté : *Pleydellia maetra* DUM.; *Cotteswoldia* sp. juv. groupe *Grandjeani* BEN.; *C. aff. Hinsbergi* BEN.; *C. erinita* BUCKM.; *Pl. aalense* ZIET., forme à côtes, fines, denses; des moules internes de *Dumortiera* et *Walkerioceras* sp. juv. aff. *burtonensis* Buckm.; *Catullocceras Dumortieri* THIOLL.; quelques *Pachyteuthis*.

En allant à l'Ouest vers la route, alors qu'il semble que l'on est toujours dans une même série marneuse, on note que les bancs calcaires s'intercalent avec du schiste argileux feuilleté, parfois brun (on croirait les schistes cartons du Toarcien inférieur); l'âge ne fait pas de doute puisque avec de nombreuses Bélemnites, il y a des *Grammoceras* ou *Haugia*, écrasés, des *Grammoceras* certains dont un tout en bas, et des petits moules cf. *Pleydellia*. On est tout à la base des couches à *Dumortiera*.

En allant à l'Ouest vers la route, alors qu'il semble que l'on est toujours dans une même série marneuse, on décèle soudain

un banc de calcaire beige redressé vers le Nord, à taches un peu phosphatées, criblé de nombreuses Belemnites grêles et de nombreuses grandes Liogryphées mal conservées évoquant *L. Cymbium*. A cause de ces dernières, il semble que l'on soit soudain dans du Lias moyen; il faudrait donc une faille plus ou moins parallèle à la route abaissant les couches à *Dumortieria* vues tout de suite à l'Est. Y-a-t'il une nouvelle faille avant d'arriver ensuite à la route? C'est probable, vu que sur 4 m. de long, on suit des schistes cartons avec stinkkalk qui paraissent bien du Toarcien inférieur. Il est douteux que ce soit le schiste argileux de base des couches à *Dumortieria* car la roche est plus bitumineuse et le calcaire a des débris de petites Huitres. Dans ce cas, il faudrait encore une faille. Le banc phosphaté précédent attribué au Lias moyen est inexplicable sans les deux failles; et jusqu'ici, il n'y a pas de grandes Liogryphae connues dans le Toarcien.



CONCLUSIONS.

En résumé, s'il y a bien une bande de Lias central à la Staffelegg, elle est hachée de failles subméridiennes. On a vu avec le premier trou qu'il y a d'ailleurs des petits paquets de Lias en pleine zone essentiellement triasique. Les couches à *Dumortieria* aussi fossilifères n'ont jamais été signalées là, ni dans le Jura septentrional d'ailleurs; c'est un de leurs affleurements, remarquable. Comme je l'ai montré à plusieurs reprises dans le Jura Suisse septentrional, les couches à *opalinum* doivent être séparées en couches argileuses toarciennes de la zone à *Pleydellia aalense* et *Cotteswoldia Spathi-Pleydellia Buckmant*, et en vraies couches à *Leioceras opalinum*. Ces dernières étant de l'Aalenien inférieur.

BIBLIOGRAPHIE.

- AMSLER Alfred. (1915) - Tektonik des Staffelegg-Gebietes und Betrachtungen über Bau und Entstehung des Jura-Ostendes, Inaug. - Diss. Zürich *Eoloagae Geol. Helv.*, vol. XIII, H. 4, 1915. pp. 377-388.
- GSELL Franzjosef. Geologie des Falten und TafelJura zwischen Aare und Wittnau und Betrachtungen zur Tektokik des Oostjura zwischen dem Unteren Hauenstein im Wund der Aare im E. Thèse, Zürich, 1968, 138 pp., tab.