Note additionnelle aux dislocations orogéniques des Alpes

Autor(en): **Rollier, L.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Actes de la Société jurassienne d'émulation**

Band (Jahr): **15 (1908)**

PDF erstellt am: **16.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-555305

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

NOTE ADDITIONNELLE

aux

DISLOCATIONS OROGÉNIQUES DES ALPES

parues dans les ACTES de la Société jurassienne d'Emulation pour 1906

Mon travail sur les Dislocations orogéniques des Alpes était imprimé quand j'eus connaissance des deux études de M. le professeur H. Douvillé (Bull. Soc. géol. de France, 3e série, t. 28, 1900, p. 57-63, et *Ibidem*, 4e série, t. 3, p. 193-221, pl. 4-6, g. in-8°, Paris 1903) sur la géologie des environs d'Interlaken et de Frutigen (Ralligstöcke, Gerihorn, etc.). Ces deux études, dirigées avec beaucoup de persévérance et de sagacité, dans un territoire que je n'ai parcouru que très superficiellement, me paraissent fournir des preuves pour ma manière de voir, aussi ne puis-je les passer sous silence (1).

En première ligne, je suis obligé de faire une comparaison entre la figure 1 de pl. 4 du deuxième mémoire de M. Douvillé et la planche 6 de mon dernier travail, qui, toutes deux, se rapportent à la rive droite du lac de Thoune. D'après ce que j'ai déjà fait remarquer sur la valeur théorique de mes planches, il est bien entendu que c'est la coupe de M. Douvillé qui renferme les données les plus exactes et les plus nouvelles sur cette région, et je regrette infiniment de ne pas les avoir utilisées dans mon profil théorique. On voudra donc bien corriger ce dernier en ce qui concerne la Craie et l'Eocène et ajouter au-dessus de la légende « Hils » de la Rothe Fluh (Harder) une bande de Craie (Albien-Campanien) qui va en se coinçant

---

1) M. le prof. Fourrier, à Besançon, s'est exprimé dans la *Feuille des Jeunes Naturalistes* (No 426, 1er avril 1986) d'une manière analogue à la nôtre, contre la théorie du charriage lointain des Alpes et des Pyrénées.

jusqu'au synclinal du Sundgraben. Puis à la base du Bartonien, il faut ajouter une mince zone de Parisien (Lutétien) qui va également en diminuant d'épaisseur jusqu'au flanc S. du Niederhorn, au N. de St-Beatenberg. La ligne d'érosion entre l'Eocène et la Craie, indiquée sur ma planche, subsiste. La voussure dessinée sur ma planche en-dessous de St-Beatenberg est remplacée par une faille verticale dans la coupe de M. Douvillé. C'est un point que je rectifie volontiers, bien que les failles verticales puissent être très souvent combinées avec les lignes anticlinales. Pour le reste, les données concordent de part et d'autre, les Grès à Taonurus de M. Douvillé pouvant être considérés comme un faciès des Grès du Hohgant, et compris avec les Leimernschichten de Kaufmann, dans l'étage Bartonien de Mayer, tel qu'il figure sur ma planche.

Et maintenant les interprétations. M. le professeur H. Douvillé désigne par H l'ensemble des sédiments secondaires et tertiaires des Ralligstöcke, du Niederhorn et de Habkern jusqu'au Wildflysch du Lombach. Il leur assimile l'anticlinal du Gerihorn qu'il prolonge jusqu'à Kandersteg. Il en fait sa nappe inférieure qu'il suppose être en place, parce que ces sédiments du faciès helvétique ont des analogies avec le Hils et la Craie du Jura. Par dessus cette nappe soi-disant en place, il indique la nappe K ou des Klippes qui comprendrait les terrains mésozoïques de faciès subpélagique ou préalpins de Wimmis, Spiez et de Krattigen avec le soubassement du Niesen, le fond de la vallée de la Kander jusqu'à Kandergrund et de celle de l'Engstligen. Il y ajoute à bon droit les môles et les blocs du Farnithal au pied S.-E. du Gerihorn, compris, comme ceux du Lombach, entre les Leimernschichten et le Wildflysch. Puis la nappe des Klippes s'étendrait aux massifs du Doldenhorn et de la Blümlisalp. Ici l'assimilation nous paraît être forcée. Par dessus les deux nappes précédentes, M. Douvillé place une nappe B G qu'il appelle « nappe supérieure charriée », composée du Harder, de la masse des montagnes située entre le Morgenberg et le Schilthorn, avec le Dündenhorn, les Löhner et le First, le Niesen, etc. Ce qui me paraît être fort juste dans l'arrangement de l'auteur, c'est la superposition du Niesen (plis multiples

du Flysch) sur la masse des Klippes et des Préalpes, mais les montagnes situées au S.-E. de la vallée de la Kander, avec leurs grands chevauchements qui sont pour la plupart dirigés du N.-W. vers le S.-E., n'ont d'autre attache avec la masse du Niesen que celle d'être chevauchées sur le Wildflysch. Ce Wildflysch s'étend en effet aussi bien sur la nappe H que sur la nappe K, c'est-à-dire partout au pied S. de la chaîne vindélicienne (Préalpes). Mais ce qui est une hypothèse purement gratuite, c'est de supposer la nappe H en place comme étant la plus profonde. — Au contraire, en supposant la nappe K des Préalpes et des Klippes (sans les hautes chaînes, ni les brèches du Flysch) comme étant la plus basse, on arrive à faire passer les Préalpes et les Klippes de la rive gauche du lac de Thoune par dessous les Ralligstöcke, comme nous pensons l'avoir démontré.

La zone de froissements et de chevauchements située au pied N. des Ralligstöcke et considérée par M. Douvillé comme un synclinal éocène, avec une ligne de faille verticale au contact du Néocomien, a certes encore bien des surprises en réserve. Je suis heureux de voir que les observations de Kaufmann ne détruisent pas les données précédentes de Rütimeyer et de Studer et que la présence du gypse avec des marnes rouges triasiques, analogues à celles de Spiez, a été confirmée par les explorations récentes de M. Douvillé. La présence du Grès de Taveyannaz dans cette zone, ainsi que dans le Farnithal, montre bien que ce faciès de l'Oligocène inférieur s'est étendu avec le Wildflysch (et la nappe des brèches à blocs exotiques, partie de K) par-dessus la chaîne du Niederhorn. Mais ces blocs et ce Wildflysch y ont existé en place (témoins de Habkern, bloc du Luegiboden, lambeaux de gypse, etc.). puis enlevés par les érosions subséquentes (formation de la Molasse), et non pas chevauchés avec les montagnes B G pendant les grands plissements alpins. Cette nappe K, la base du Niesen et les môles du bord S. du lac de Thoune est en relations intimes avec les Préalpes. Plus au S., ses débris et ses blocs se relient au Wildflysch et à ses conglomérats. Cette partie de la nappe K est un dépôt détritique littoral des débuts de la période oligocène. Il reflète un

temps de commotions orogéniques avec élévation de la chaîne vindélicienne et glissement des môles dans la mer du Flysch.

Nous avons admis jusqu'ici que la naissance de la chaîne vindélicienne avec ses masses (laccolithes) de granits dits exotiques pouvait être placée au commencement des temps oligocènes. Comme pour d'autres chaînes de montagnes, on peut rappeler ici qu'il s'agit encore d'une œuvre de longue haleine. Nous avons vu en effet que les dépôts nummulitiques n'atteignent pas les Préalpes et qu'il faut peut-être admettre un premier bombement dans la mer bathonienne, callovienne, oxfordienne (1), puis dans celle de l'Albien, etc.

Mais voici une nouvelle preuve que les granits roses et verts étaient déjà tout formés aux temps de l'Eocène Moyen (Parisien ou Lutétien). Deux de nos jeunes confrères et anciens étudiants MM. E. Blösch et Dr Arn. Heim ont rapporté d'une course commune à Seewen-Bad (Schwytz), un échantillon de calcaire nummulitique glauconieux à *Nummulina* sp. et *Pecten Parisiensis* (d'Orb.) Desh. contenant un galet pugilaire de granit non écrasé, à orthose verte et rose, identique à celui des poudingues miocènes et des brèches polygéniques du Flysch. Cette heureuse trouvaille dans le Nummulitique en place du flanc S. de la Righi-Hochfluh montre d'une manière inattendue que les érosions prééocènes étaient déjà très avancées sur les bords de la mer nummulitique de notre pays, ainsi qu'on le sait positivement dans les Alpes vaudoises et dans les Alpes françaises par les brèches et les poudingues de l'Eocène moyen. Mais les granits à feldspath rose ou vert sont inconnus dans nos massifs centraux des Alpes et l'Eocène du versant N. du Gothard (Klausenstrasse), qui est de faciès littoral (rivage S. de la mer nummulitique), avec sédiments quartzeux et galets de Cénomanien, exemple un fragment de *Turrilites Bergeri* de la région W. du Crap Tgietschen découvert par M. Em. Gogarten, un autre de

1) M. le Dr A. Tobler a trouvé au Steinberg, versant W. du Stanzerhorn un conglomérat callovien (?) renfermant de petits galets de granits et de porphyres analogues à ceux des conglomérats miocènes. (Eclogæ geol. Helvetiæ, vol. 6, p. 10, et vol. 9, p. 567).

nos étudiants en géologie, ne contient pas des débris de granits roses ou verts (1).

Du reste les bancs verts, fortement chargés de glauconie, sont un faciès spécial du Parisien subalpin du rivage N. Un galet de granit rose et vert dans ce faciès N. indique donc la proximité du rivage granitique au N. de la mer nummulitique, par conséquent sur l'emplacement de la chaîne vindélicienne actuellement enfouie sous le Molasse. Des découvertes de ce genre font pour l'avancement de nos connaissances géologiques beaucoup plus que toutes les théories et toutes les spéculations. Mais les théories éclairent la route et montrent s'il faut avancer ou reculer dans la voie qu'on s'est choisie. Marchons donc vers la juste interprétation des faits et nous aurons le bonheur de voir comblé par des révélations nouvelles notre désir de connaître et de posséder la vérité.

Zurich, le 27 octobre 1907.

Dr L. ROLLIER.

---

1) **Remarque.** — Dans sa très intéressante étude sur les environs d'Arosa (Berichte der naturforsch. Gesell. Freiburg i. B., Bd. 13, p. 241 etc.) M. le Dr H. Hoek montre une brèche composée de fragments de radiolarite, de roches dolomitiques, tithoniques et de fragments de gneiss et de micaschistes. Il la rapporte avec M. le prof. Steinmann aux conglomérats cénomaniens de Bavière. Elle correspond ainsi à une transgression cénomanienne sur les roches des Alpes orientales, tantôt sur le Trias, tantôt sur le Lias ou même sur le Cristallin. C'est la preuve évidente d'érosions précrétacées et d'un rivage cénomanien au N. des Alpes. Quant aux jaspes à radiolaires, ils sont en place sur le Lias rouge de cette région et paraissent selon moi représenter le faciès pélagique du Lias supérieur, du Dogger et d'une partie du Malm.