

# Les séismes destructeurs des Alpes

Autor(en): **Wanner, E.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Archives des sciences physiques et naturelles**

Band (Jahr): **16 (1934)**

PDF erstellt am: **21.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-741447>

## **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.

E. WANNER (Zurich). — *Les séismes destructeurs des Alpes*<sup>1</sup>.

La structure géologique de l'Europe centrale fait comprendre très bien la genèse des séismes locaux ou moyens de ces régions. Les épïcêtres des séismes historiques se trouvent presque tous sur des lignes de fracture. Dans ces lignes, ou systèmes de lignes, de fracture se fait en partie le passage des grandes culminations où le massif éruptif est en surface, aux dépressions intermédiaires où les sédiments mésozoïques et tertiaires ont été conservés. Font partie de ces culminations, à l'Ouest le massif central français, au Nord la Forêt Noire et les Vosges, à l'Est les montagnes de Bohême. Considérons le massif central français. A l'Est, le long d'une des grandes lignes de fracture, les roches granitiques disparaissent sous les sédiments plus récents de la vallée du Rhône. Au Nord se trouvent les grandes discontinuités de la Limagne, à l'Ouest la discontinuité de Chantonnay. Dans leur grande majorité, les séismes historiques ont eu lieu sur ces lignes de fracture. On trouve des faits analogues dans la Forêt Noire et les Vosges. La Forêt Noire, par exemple, est entourée d'une couronne de centres sismiques. A l'Ouest de ces massifs, c'est la fracture de la vallée du Rhin, qui est particulièrement active. A l'Est nous trouvons des épïcêtres dans la fosse de Bonndorf et dans la Schwäbische Alb. Les épïcêtres des montagnes de Bohême se trouvent également dans les zones extérieures où le massif éruptif disparaît sous les sédiments plus récents. Ces épïcêtres sont dus à la tectonique de fractures.

Dans les Alpes on trouve des phénomènes fort différents, car dans les Alpes suisses en particulier les géologues ne trouvent pas de grandes discontinuités, et néanmoins on y trouve beaucoup de séismes. Malgré la structure entièrement différente des Alpes, la répartition des épïcêtres de séismes alpins destructifs présente certaines analogies avec ce qu'on trouve dans l'Europe centrale, et ce sont ces analogies que je voudrais faire ressortir. A l'intérieur des Alpes nous avons également

<sup>1</sup> *Gerlands Beiträge zur Geophysik*, T. 39.

plusieurs massifs anciens. Entre ces massifs ou culminations, il y a des zones de dépression. Considérons maintenant le profil longitudinal des Alpes. D'après les profils de R. Staub, le massif s'élève de la dépression de Ligurie à la culmination du Mercantour. Cette culmination est suivie d'une dépression, celle de l'Embrunais, suivie à son tour d'une succession ininterrompue d'anciens massifs, du Pelvoux jusqu'au Mont-Blanc. A ces culminations fait suite la dépression du Valais, ensuite on trouve la grande culmination du massif de l'Aar et du Gothard. Dans la région de Vättis commence la large dépression des Grisons et du Tyrol, et ce n'est que vers le Brenner que l'on s'élève à la culmination des Hohen Tauern. Toute la Styrie se trouve de nouveau dans une zone de dépression. Ici commence en même temps la virgation autour du massif hongrois. Les chaînes alpines se dirigent vers le N-E à la culmination alternante du Semmering, pour disparaître à la ligne des termes sous les sédiments récents du bassin de Vienne. On constate qu'en général les zones de dépression sont beaucoup plus riches en épïcêtres que les zones de cumulation. Dans les dernières 80 années, nous avons, pour un séisme dans le massif de l'Aar ou du Gothard, environ 100 secousses sismiques dans les dépressions avoisinantes. Dans les cartes de Staub, le passage de la culmination à la dépression est généralement désigné par le terme de flexure. Ce n'est qu'à deux extrémités de la chaîne que nous trouvons les fractures, comme par exemple sur la ligne des thermes du bassin de Vienne, ou vers la dépression de Ligurie. Or ces régions se trouvent être des régions à séismes. Nous avons connaissance, dans la région de Nice et de San Remo, de 7 grands séismes destructeurs dont les intensités vont jusqu'à atteindre le degré 10. Dans le bassin de Vienne, nous avons 8 grands séismes destructeurs jusqu'aux intensités 9 et 10. Il est curieux de voir comment les autres séismes destructeurs se répartissent dans les Alpes. Nous connaissons par exemple dans la région de Briançon 3 séismes du degré 9 avec des régions d'ébranlement de très grande étendue. Dans la région de Martigny, nous avons 3 séismes de l'intensité 8, à Viège, 4 de l'intensité 8 et 9, à Coire, 4 des intensités 7 à 9. Dans la région du Brenner, sur la ligne d'Insbruck-Sterzing, nous en

avons 10 avec des régions d'ébranlement très étendues. L'épicentre d'autres séismes destructeurs se trouve à Mürzzuschlag, à l'Ouest du Semmering. Si l'on fait abstraction des Alpes calcaires méridionales, cette énumération épuise à peu près la liste des grands séismes destructeurs.

Les épicentres se trouvent dans le voisinage immédiat des flexures du massif éruptif, et on se demandera forcément si, par endroit, ces flexures ne seraient pas en réalité des lignes de fracture. Car il faut bien dire que les choses se présentent d'une manière tout à fait analogue à ce qu'on trouve pour les vieux massifs de l'Europe centrale, qui s'enfoncent également par endroit de fracture dans la profondeur, endroits où se trouvent les épicentres. Jetons encore un coup d'œil sur les massifs de l'Aar et du Gothard. Nous avons déjà indiqué que ce massif présente sur son bord est, comme sur son bord ouest (à Coire et à Viège) des centres assez actifs de séismes de force moyenne. Mais le bord nord présente aussi deux séismes destructeurs. En 1601, le canton d'Unterwald a subi un séisme destructeur qui s'est fait sentir jusqu'en Hollande et en Bohême et qui a causé de grands dégâts dans la Suisse centrale. En 1774, la vallée inférieure de la Reuss, la vallée de la Schächen et tout le canton d'Unterwald ont subi une forte secousse. A Altdorf toutes les constructions en pierre ont été endommagées, voire même détruites. Remarquons à ce sujet que, à quelques kilomètres seulement en amont, le massif éruptif émerge de la profondeur.

P.-L. MERCANTON (Lausanne). — *La mission dano-suisse de l'Année polaire au Snaefellsjoekull.*

Le Comité international de l'Année polaire avait sollicité la Suisse de l'aider à réaliser un observatoire de montagne sur le Snaefell, en Islande occidentale. En dépit des lourdes charges supportées par la Suisse pour la création de la Station scientifique du Col de la Jungfrau, elle avait acquiescé à l'envoi d'un météorologue au Snaefell pour y diriger le travail scientifique. L'Institut météorologique danois, sous l'impulsion énergique