Coupe géologique du tunnel des Loges

Autor(en): **Gressly, A.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Coup-d'oeil sur les travaux de la Société jurassienne d'émulation**

Band (Jahr): **- (1856)**

PDF erstellt am: **29.03.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-684223

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

Coupe géologique du tunnel des Loges.

par A. Gressly.

M. Gressly expose le profil géologique du grand tunnel des Loges dans le canton de Neuchâtel, destiné à relier les trois vals de Ruz, de St-Imier et de la Chaux-de-Fonds. Ce tunnel se compose de deux souterrains, l'un passant sous le plateau des Loges, la Vue-des-Alpes et le Montperreux et l'autre passant sous le Mont-Sagne, entre les Converts et la Chaux-de-Fonds. Le premier tronçon, celui des Loges, long de 3200 mètres, a une double pente dont le sommet se trouve un peu au sud de la Vue-des-Alpes. Il compte six puits dont le moins profond, le N° 0, situé près de l'ouverture méridionale ne compte que 4,280 mètres de profondeur, tandis que tous les autres dépassent de beaucoup ce chiffre. Ils mesurent le second ou le N° 1. 160 mètres; le 3me ou N° II. 176 mètres; le 4me ou N° III., le plus profond, 225 mètres, le 5me ou N° IV. 148 mètres; le 6me ou N° V, 135 mètres. La longueur de ce premier tronçon excède de 704 mètres, la longueur du tunnel du Hauenstein près d'Olten, qui n'est que de 2,496 mètres. Le second tronçon, à pente unique vers la Chaux-de-Fonds, a une longueur bien moins considérable, qui est de 1,388 mètres. Il n'a qu'un seul puits de 155 mètres, le N° VI.

Au point de vue géologique le tunnel des Loges diffère considérablement de celui du Hauenstein. Il traverse une toute autre série de terrains, bien qu'orographiquement les montagnes qu'ils entament, se ressemblent à certains égards. Ainsi les deux tunnels s'enfoncent du côté sud sous des plateaux peu inclinés, tandis qu'ils aboutissent au

nord sous des voûtes très-accidentées. Les formes et accidents orographiques sont les mêmes dans les deux tronçons du tunnel des Loges. Tous deux traversent des chaînes jurassiques de 3me ordre, tandis qu'au Hauenstein nous avons affaire à un soulèvement de 4me ordre, ce qui suppose d'emblée une structure plus compliquée.

Dans les deux montagnes que traverse le tunnel des Loges il n'est question que de terrains jurassiques supérieurs. Les étages inférieurs n'affleurent que sur un espace très-limité. Au Hauenstein au contraire les terrains des deux premiers groupes jurassiques, ceux du calcaire jurassique blanc et de l'oxfordien, manquent entièrement. Ce sont les terrains inférieurs du Jura à partir de l'oolite inférieur, qui y composent avec ceux du trias ou de la formation conchylienne, le corps entier de la montagne. Comme leur structure pétrographique est toute différente de celle des terrains des Loges on pressent que les conditions de percement de la montagne doivent aussi être différentes. Nous verrons bientôt que sous ce rapport le tunnel des Loges possède de grands avantages sur celui du Hauenstein, qui sont encore rehaussés par sa position géographiqua et par la double pente de son railway.

La nature des terrains que le tunnel des Loges traversera sur son plus grand parcours se prête admirablement à la construction d'une bonne voie ferrée. Effectivement, au moins les deux tiers de ce parcours s'effectueront dans les roches, en général très-solides, du calcaire suprajurassique compacte, qui d'après ses divers affleurements dans le canton de Neuchâtel et du Jura bernois voisin, dépasse 300 mètres et paraît atteindre même la puissance énorme de 350 à 400 mètres. Quelques bandes marno-calcaires et dolomitiques, qui font partie de ce massif, n'y jouent qu'un rôle très-subordonné et ne pourront guère gêner les travaux. Cette puissance extraordinaire des bancs solides provient de ce que la série des terrains jurassiques supérieurs est ici au grand complet sons la forme de dépôts homogènes et puissants, comme c'est en général le cas des dépôts pélagiques, tandis que du côté du nord, dans le Jura bernois et soleurois où règnent les facies littoraux, les terrains sont à la fois variables et moins développés.

Ainsi nous voyons apparaître le long du tracé des Loges les trois divisions du Jura supérieur, établies par M. Thurmann, savoir le vir-

gulien, le ptérocérien et l'astartien. Par contre le terrain corallien, essentiellement de nature littorale, y est fort réduit et n'offre que par-ci, par-là quelques unes de ses roches et fossiles caractéristiqnes. Le plus souvent l'astartien repose immédiatement sur l'oxfordien supérieur.

Le second groupe jurassique, celui de l'oxfordien, ne présente pas un développement aussi extraordinaire, tant s'en faut. Il n'atteint pas même sa puissance moyenne, telle qu'elle se montre dans le Jura soleurois et argovien méridional. D'un type pélagique comme les calcaires supérieurs, cet étage n'offre ni la variété ni la quantité de fossiles que l'on est habitué de rencontrer dans d'autres contrées. Le terrain à chailles manque aussi souvent que le corallien et l'on passe alors immédiatement au terrain argovien, caractérisé fréquemment par de nombreux spongiaires et ammonites. Les marnes oxfordiennes peu développées n'offrent au contraire que très-rarement quelques-uns de ces fossiles pyriteux si communs dans le Jura bernois de Delémont et du val de Laufon. Le corallien enfin se maintient avec une rare constance, mais ne forme ici comme ailleurs qu'un léger placage d'oolite ferrugineux très-fossilifère.

En passant au groupe oolitique inférieur ou infrajurassique nous nous retrouvons à peu près dans les mêmes conditions que dans le reste du Jura suisse. Nous retrouvons d'abord succédant au corallien les marnes à discoidées et à ostrea accuminata et les oolites compactes qui les accompagnent. Dans quelques localités seulement les roches bajociennes ou de l'oolite ferrugineux du marlysandstone affleurent jusqu'aux marnes à ammonites opatinus. Tout le reste, savoir les diverses marnes liasiques, le calcaire à gryphées et le terrain keupérien de la formation triasique ne sont qu'inférés dans la coupe du tunnel. Il est douteux que le tunnel des Loges dépassera an-dessous de la voûte oolitique du Montperreux le lias moyen, de sorte que notre tunnel des Loges n'atteindra que sur un petit espace (dans le dernier tiers du premier tronçon), dans la combe *aux Auges* près des Converts, ces terrains marneux dans lesquels le tunnel du Hauenstein a été obligé de se maintenir si longtemps et ce ne sera que là, dans le groupe oxfordien et dans quelques assises de même nature disséminées tant dans le Jura supérieur qu'inférieur que l'on sera astreint de prendre

quelques-unes des précautions rendues nécessaires au Hauenstein en voûtant le tunnel.

Le second tronçon du tunnel des Loges, n'atteint pas même les assises du groupe oolitique inférieur. Après avoir traversé sur deux tiers de son parcours le même système de calcaire suprajurassique compacte que nous avons indiqué pour le premier tronçon près de son débouché septentrional, il présente les marnes oxfordiennes et astartiennes qui seules, en outre des terrains infrajurassiques analogues, pourront donner lieu à des irruptions d'eau capables d'encombrer les travaux. Mais un coup-d'œil rapide sur l'orographie des Loges et des environs de la Chaux-de-Fonds suffit pour dissiper toute crainte à cet égard. La structure des montagnes elle-même n'offre nulle part de ces plis ou vallons souterrains, si justement redoutés dans le tunnel du Hauenstein à cause du refoulement des eaux. Le tunnel des Loges ne traverse que des renflements du sol en se maintenant constamment au-dessus des dépressions vers lesquelles les eaux tendent naturellement à l'accumuler. Pour qu'on eût à redouter les inconvénients du Hauenstein, il faudrait que le tunnel se trouvât placé au centre d'une de ces dépressions qui forment à l'intérieur les égouts naturels de la montagne et par lesquels les eaux gagnent les grandes vallées longitudinales. On a également cherché d'éviter soigneusement les lignes d'entonnoirs ou fondrières, nommées dans le pays *emposieux*, qui indiquent la marche des ruisseaux souterrains si nombreux dans le Jura neuchâtelois, en se mettant pour ainsi dire à califourchon entre deux rangées de fondrières, afin d'éviter l'affluence des eaux.

Enfin la meilleure garantie contre tous les accidents de cette nature, consiste dans la double pente du tunnel qui permet aux eaux de s'écouler librement des deux côtés. Le grand tunnel est brisé à peu près au sommet du partage d'eau entre les deux versants de la montagne des Loges, au point où selon toute apparence on aura dépassé les marnes et les intercalations aquifères de l'astartien inférieur. De la sorte, la grande masse d'eau se déversera sur le plus court chemin au nord, sans empiéter sur la longne pente méridionale du plateau des Loges.

Le second tronçon est, il est vrai, à pente unique, mais incliné

au nord de manière que les terrains aquifères se trouvent à peu de distance de l'ouverture du tunnel. On conçoit dès lors qu'avec une une pente unique du nord au sud, on aurait rencontré des difficultés analogues à celles du Hauenstein, où les eaux suivent pas à pas les progrès de l'exploitation; heureusement que la direction habile, qui a présidé au tracé du Jura industriel, a su tenir compte des conditions géologiques et a paré ainsi d'avance à une foule de difficultés.