Zeitschrift: Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft = Actes de la Société Helvétique des Sciences Naturelles = Atti della Società Elvetica di Scienze Naturali

Herausgeber: Schweizerische Naturforschende Gesellschaft

Band: 66 (1883)

Protokoll: Procès-verbal des excursions de la section de géologique

Autor: Gilliéron, V.

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 14.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Procès-verbal
des excursions de la section de géologie
les 10, 11 et 12 août 1883.

Malgré le mauvais temps de la veille et de la nuit, bon nombre de géologues se trouvent réunis, le matin du 10 août, à Sisikon, sur les bords du lac des Quatre-Cantons. Ils sont munis de profils non encore publiés, que M. *Heim*, le guide de l'excursion, a autographiés et coloriés pour les leur remettre.

La course de ce jour (feuille Muotathal de la carte au $\frac{1}{50000}$) a pour but de suivre la route de l'Axen entre Sisikon et Flüelen. Il est question de cette contrée intéressante dans plusieurs publications géologiques, dont les auteurs sont loin d'être d'accord entre eux sur tous les points. Peu après le village de Sisikon, nous arrivons à un gisement d'éocène, où il est facile de faire une récolte de Nummulites. Ce terrain repose directement sur l'urgonien; au contact on peut constater sur ce dernier une surface de glissement et l'absence de crétacé supérieur. Au sud d'un premier tunnel qui traverse l'urgonien, les marnes à Orbitulines sont à jour. Après un second tunnel, on trouve dans le néocomien un banc pétri d'*Ostrea Couloni*. De cet endroit on voit une surface rocheuse qui plonge vers le lac, et d'où s'est détaché, au siècle dernier, un grand éboulement auquel la localité doit son nom de Sturzegg; la vague soulevée alors

par la chute des rochers dans le lac a détruit une partie de Sisikon. Plus loin notre guide nous fait remarquer des bancs recourbés en voûte; pour établir la route, l'appui de l'un des pans de cette voûte a été enlevé, et il en résulte que maintenant les assises s'écartent lentement les unes des autres, en laissant un espace béant entre elles. Nous rencontrons encore deux bancs à Ostrea Couloni, ce qui en porte le nombre à trois; on les a envisagés comme successifs, mais il est plus probable qu'il n'y en a qu'un (peut-être deux) qui reparaît plusieurs fois par suite de plis. D'autres assises renferment le *Toxaster Brunneri.* Une autre zone fossilifère est celle qui est appelée brèche à Echinodermes et que nous rencontrons deux fois; la légitimité du nom de brèche est contestée par quelques uns de ceux qui examinent la roche.

Les affleurements néocomiens cessent à peu près complètement avant la Tells-Platte, mais recommencent bientôt après. On arrive ensuite à la localité la plus importante dans l'excursion de ce jour: on voit là une voûte qui remonte à 400 m. au-dessus du niveau du lac, en s'inclinant un peu vers le sud; le noyau est formé par un massif éocène, où nous constatons la présence de Nummulites; ce terrain est enveloppé des deux côtés et au-dessus par l'urgonien, assez épais vers le lac et au haut, mais très réduit au pan nord au-dessus de la route; la grande masse de néocomien que nous venons de traverser et qui se montre ensuite plus loin, flanque ces deux terrains et passe par dessus; il y a donc dans cette voûte interversion complète de l'ordre ordinaire. Il faut encore remarquer que l'éocène présente une surface de glissement contre le pan nord de l'urgonien, et que, de l'autre côté, c'est ce dernier terrain qui montre le même phénomène au contact du néocomien qui lui succède sur la route; notre guide nous fait remarquer que les couches

de ce dernier, dont le plongement est moins fort, se terminent successivement à cette surface en s'amincissant peu à peu.

Plus loin nous sommes dans une localité classique pour les zigzags de couches; dans l'un des plis qui se trouvent près de la route, on observe avec la plus grande netteté le renflement de chacune des assises dans sa partie coudée, et, dans celles qui sont schisteuses, un clivage perpendiculaire à la direction de la pression.

Les affleurements de jurassique supérieur, qui auraient intéressé quelques membres, sont trop élevés pour qu'il soit possible de les visiter aujourd'hui avec fruit; aussi, parvenue à l'extrémité du néocomien, la Société revient à la Tells-Platte, d'où elle se rend en bateau à Flüelen, en s'éloignant du bord pour avoir une vue d'ensemble sur la région parcourue à pied. Pour expliquer la formation de la voûte anormale décrite ci-dessus, M. *Heim* nous fait remarquer que le phénomène n'est pas restreint à la localité que nous avons sous les yeux, mais qu'il se retrouve, dans la direction des chaînes, à l'Isenthal du côté de l'ouest et au Kinzigthal du côté de l'est; il propose d'admettre que le coude du pli synclinal de la vallée qui aboutit à Sisikon, se continue dans la profondeur en se courbant vers le sud pour revenir à jour sous forme de voûte au delà de la Tells-Platte. Cette hypothèse, que son auteur accompagne lui-même d'un point interrogatif dans son profil, n'a pas fait l'objet d'une discussion générale; il n'y a donc pas lieu de mentionner ici d'autres essais d'explication, qui se sont fait jour seulement dans des conversations particulières et avec plus ou moins de réserves.

De Flüelen la société s'est rendue en chemin de fer à Amsteg, mais l'incertitude du temps l'a engagée à ne pas monter à Bristen le même soir, comme cela avait

été projeté. Ce n'est que le lendemain à 8 heures que les nuages qui enveloppaient les montagnes se sont élevés, et qu'il a été résolu de ne pas abandonner la partie et, en attendant mieux, de consacrer cette journée à une visite au glacier de Hüfi. En montant le Maderaner Thal, notre guide nous rend attentifs aux petits blocs de porphyre qu'une avalanche a apportés jusque dans le bas de la vallée, à In der Weid (feuille Amsteg), aux roches moutonnées qui se trouvent plus en amont, et à la continuation sur le flanc gauche de l'ancien thalweg des Golzeren. Il nous montre aussi à distance, au débouché de l'Etzlithal, le point où M. *A. Müller* a trouvé un bloc renfermant des Crinoïdes devoniens.

Après une halte à l'hôtel du Club alpin, la société s'est rendue au glacier de Hüfi. C'est l'un de ceux qui ont considérablement reculé dans ce siècle. A plus d'un demi-kilomètre de distance du point où il se termine actuellement, s'élève sur le flanc droit de la vallée un rocher qui la rétrécit; il est bien indiqué sur la feuille Altdorf de la carte au $\frac{1}{50000}$. Il y a 50 ans, le glacier dépassait cet endroit, et il y était divisé en une branche principale à gauche et une plus petite à droite. En montant par le lit de cette dernière, on voit une demi-douzaine de marmites de géants, de 2 à 3 m. de diamètre, parfaitement caractérisées. Le rocher appartient encore aux terrains cristallins; en revanche le bassin du glacier est surtout constitué par le jurassique et l'éocène, qui forment des contournements dont notre guide nous indique les détails plus ou moins reconnaissables de loin à l'aspect des roches; quant à nous il faut nous borner à constater l'existence des terrains par les débris apportés par le glacier; les plus remarquables sont ceux de l'oolithe ferrugineuse et du grès de Taveyannaz.

Le troisième jour, à 4 heures du matin, a lieu le

départ de l'hôtel du Club alpin pour les Windgällen (feuille Altdorf). Par l'Eselweg, sentier rapide à peine marqué dans une forêt dont le gneiss forme le sous-sol, nous arrivons à la Stäfelalp et ensuite à l'Ortliboden, qui est au-dessus. Ici commence le domaine du calcaire: il apparaît sous le verrucano, et au contact des deux roches on peut constater qu'elles sont fragmentées et se pénètrent l'une l'autre. Des ruisseaux s'engouffrent dans le calcaire par des puits naturels.

Plus loin, à la Widderegg, le brouillard qui enveloppait la Petite-Windgälle se dissipe et nous laisse voir la structure remarquable de cette montagne et le chemin que nous allons suivre. Après avoir traversé une bande de rochers, nous montons à la mine de fer supérieure, qui est tout près d'un petit glacier. L'exploitation est abandonnée depuis longtemps; malgré cela un tas de minerai montre des cassures aussi fraîches que si elles dataient d'hier. La roche est traversée par des veines d'albite et de chlorite; presque toutes les oolithes sont aplaties, étirées et en grande partie changée en *magnétite* dont les octaèdres brillent vivement; quand elles sont accompagnées de Bélemnites, ce qui n'est pas rare, ces fossiles sont allongés dans le même sens; plus loin nous trouvons dans la même zone les oolithes et les Bélemnites avec leurs formes primitives. Des résultats de laminage se manifestent aussi dans le calcaire du jurassique supérieur, mais ils sont d'un autre genre: la roche est devenue plus ou moins cristalline, et la surface des couches est régulièrement striée dans le sens où a eu lieu l'étirement.

De la mine la société se rend, en partie par des champs de neige, sur l'arête qui joint la Petite et la Grande-Windgälle. On est là sur le porphyre qui couronne la première de ces sommités et forme l'arête sur

un certain espace. Du côté de la Grande-Windgälle le dogger, ou jurassique inférieur, en renferme des fragments arrondis, fait que vont constater, non sans efforts, deux des plus jeunes participants à l'excursion.

La descente s'opère un peu plus à l'ouest que la montée, et nous permet de vérifier la présence des Nummulites dans une bande étroite d'éocène qui coupe la grande paroi calcaire de la Petite-Windgälle, puis d'examiner au pied de cette paroi une ancienne exploitation d'oolithe ferrugineuse.

Ces observations permettent de tirer la conclusion suivante:

La Petite-Windgälle est un grand pli couché où les deux jambages sont formés surtout par le jurassique supérieur, dont la puissance est très grande et surpasse celle de tous les autres terrains réunis. Le noyau est une longue bande relativement étroite de nummulitique, qui est replié sur lui-même et dont on voit fort bien, à la Widderegg, l'extrémité enveloppée par le coude du jurassique supérieur. Le jambage inférieur repose sur le dogger; le jambage supérieur est au contraire surmonté par le même terrain, puis par le porphyre.

Cette structure est tellement évidente qu'il ne viendra à l'esprit de personne de la contester. On aurait pu s'attendre à voir s'engager une discussion sur le porphyre, dont M. *Heim* envisage l'éruption comme antérieure au dépôt du dogger, et auquel il n'assigne qu'un rôle tout à fait passif dans les dislocations qui ont amené ces montagnes à leur structure actuelle. Aucune voix ne s'est élevée contre cette manière de voir. Bien loin de la contester, l'un des participants a même émis l'idée que le porphyre pourrait bien être une roche sédimentaire dans un état métamorphique très prononcé.

La descente s'est effectuée très rapidement avec une halte à Bristen. A Amsteg a eu lieu le même soir la clôture de l'excursion, non sans adresser des remercîments unanimes à celui qui l'avait organisée et conduite avec tant de dévouement.

Les participants ont été: le premier jour, MM. *H. Credner*, *A. Favre*, *de Fellenberg*, *de Hauer*, M. et Mad. *Hébert*, M. et Mad. *Hughes*, MM. *Gutzwiller*, *Jaccard*, *de Mojsisovics*, *Vionnet* avec son fils; le premier et le second jour, M. et Mad. *de Richthofen;* les trois jours, MM. *Fischer*, *Gilliéron*, *Heim*, *Lory*, *Miller*, *Rechsteiner*, *Renevier*, *Rothpletz*, *Szabo*, *Walter*, *Wettstein*.

V. Gilliéron.