Zeitschrift: Bulletin de la Société des Sciences Naturelles de Neuchâtel
Herausgeber: Société des Sciences Naturelles de Neuchâtel
Band: 22 (1893-1894)

Artikel: L'amphithéatre du glacier de l'Isar
Autor: [s.n.]
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-88351

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: 18.07.2025

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

X

L'AMPHITHÉATRE DU GLACIER DE L'ISAR

BIBLIOGRAPHIE

Penck : Vergletscherung, etc., p. 123, 150, 355, 413.

A. Geistbeck: Die Seen der Deutschen Alpen. Tab. I, 8. II, 11. III.

CARTES

Topograph. Atlas v. Bayern 1 : 50000. Feuilles München et Wolfratshausen.

Positionskarte von Bayern 1 : 25000, 743 Andechs. 767 Tutzing.

L'amphithéâtre du glacier de l'*Isar* présente plusieurs dépressions centrales situées à quelque distance en avant des débouchés des vallées par lesquelles le glacier sortait des Alpes. Chacune de ces dépressions centrales a sa circonvallation propre, mais toutes ces circonvallations se rejoignent ainsi que les cônes de transition qui en naissent et qui se soudent finalement à la plaine de *Munich*.

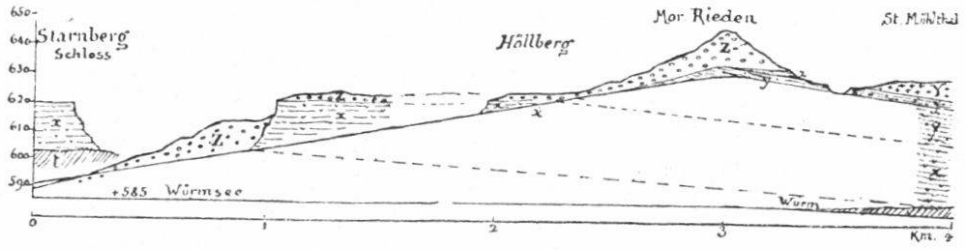
La dépression médiane est occupée par le *Würmsee* ou *lac de Starnberg*, profond de 115 mètres et dont la surface n'est dominée que de 50 mètres par les moraines terminales. Ce lac, tout comme son voisin l'*Ammersee*, est creusé dans le deckenschotter et atteint même le flinz.

Jusqu'à la station de *Mühlthal,* la ligne du chemin de fer de *Munich* à *Starnberg* traverse la plaine de

Munich, coupée par la vallée de la *Würm* et dont la pente n'est que de 6 $^0/_{00}$; elle suit alors un prolongement de la plaine, qui, dès au-dessus de *Gauting*, passe entre les collines arrondies et couvertes de lehm des moraines extérieures. Au sud de *Mühlthal*, ce prolongement atteint les moraines internes.

A la station de *Mühlthal,* la ligne coupe une nagelfluh peu agglutinée, couverte d'une forte couche de lehm et contenant quelques cailloux striés; ce doit être un équivalent des moraines externes Y et de l'alluvion des terrasses hautes *y*. En dessous, on rencontre une nagelfluh solide, très pauvre en galets cristallins; l'alluvion des plateaux *x*, puis, plus bas, un horizon aquifère indique dès 585 mètres la présence du flinz. L'autre flanc de la vallée est déjà formé de moraine interne sous laquelle on constate une épaisseur de 20 mètres de terrasse basse. On a donc de nouveau ici les 3 alluvions superposées ou même emboîtées, puisque le niederterrassenschotter se trouve dans une vallée des alluvions plus anciennes.

Fig. 15.



Profil le long de la ligne du chemin de fer de Mühlthal à Starnberg.

Echelles : Longueurs 1:50000. Hauteurs 1:4000.

Z, moraines terminales (internes).
z, alluvion des terrasses basses.
Y, moraines externes.
y, alluvion des hautes terrasses.
x, alluvion des plateaux.
t, flinz.

Le long de la ligne de *Starnberg*, tout près de la station de *Mühlthal*, on arrive devant les moraines internes à un vallon rempli d'alluvions des terrasses basses *z*. Ces mêmes alluvions sont visibles sur le hochterrassenschotter d'une exploitation de graviers près de la ligne; à la limite des deux dépôts, on constate encore des terminaisons d'apophyses d'altération, la couche d'altération elle-même a été érodée. Dans la tranchée du chemin de fer qui suit au sud, on voit la continuation du hochterrassenschotter sous forme de bancs de nagelfluh, qui cessent bientôt pour faire place à la moraine interne appliquée sur leurs tranches polies; cette alluvion contient des galets de deckenschotter. En effet, nous trouvons plus loin l'alluvion des plateaux coupée, présentant de magnifiques polis glaciaires et couverte de moraines qui continuent jusqu'au lac. Les moraines de la dernière glaciation reposent donc sur les tranches biaises des alluvions plus anciennes, lesquelles témoignent par leurs surfaces polies de l'action érosive du glacier.

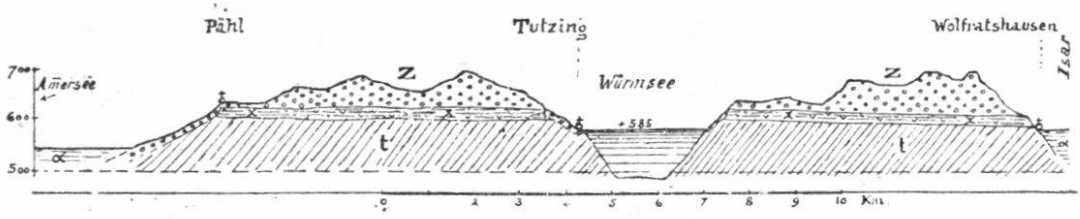
Au-dessus de *Berg*, sur la rive droite du lac, on retrouve les tranches du deckenschotter dont la base repose à environ 610 mètres d'altitude sur le flinz — comme cela paraît ressortir de l'existence de nombreuses sources. Dans le village de *Berg*, il s'élève jusqu'à 640 mètres et présente, par places, de beaux polis; l'un d'eux a été déblayé et mis sous toit par les soins de la section de Munich de l'*Alpenverein*; il présente une surface presque miroitante, les cailloux et le ciment y étant coupés parfaitement au même niveau [1].

[1] Figuré par E. Fraas (Scenerie der Alpen, Leipzig 1893, p. 304).

Vers le sud, les moraines superficielles s'élèvent jusqu'à une hauteur considérable, formant des dos dont l'un porte l'hôtel de la *Rottmannshöhe* — sur le toit, beau panorama de l'amphithéâtre.

Descendant vers le lac, nous traversons la tranche du deckenschotter superposé au flinz à la même altitude qu'à *Berg*. En amont, à l'ouest d'*Ober-Allmannshausen*, à mi-chemin entre *Leoni* et *Ammerland*, une exploitation, visible de loin, met à jour une alluvion stratifiée horizontalement où se voit de nouveau la superposition de la moraine aux tranches biaises de l'alluvion glaciaire. Ce dépôt est analogue à ceux de *Luino* au lac Majeur.

Fig. 16.



Profil de l'Isar à l'Ammersee.

Echelles : Longueurs 1 : 250000. Hauteurs 1 : 2222.

α, alluvion récente.
z, moraines néoglaciaires (internes).
x, alluvion des plateaux.
t, Flinz.

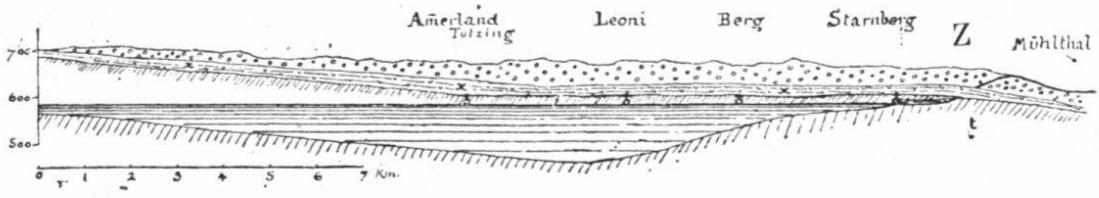
L'alluvion des plateaux est coupée sur la rive gauche du lac, en dessus de *Tutzing*, au même niveau que sur la rive droite. Dans le *Kalkgraben*, la surface supérieure du flinz est à 615 mètres au-dessus; vient ensuite l'alluvion grossière contenant des intercalations sableuses et présentant une composition quelque peu différente de la composition ordinaire du

deckenschotter : cela est dû à une quantité de galets de flysch originaires de la nagelfluh miocène. Plus haut l'alluvion redevient normale et présente à 630 mètres une surface polie. La moraine recouvre au *Kalkgraben* les tranches de couches du deckenschotter.

Le *lac de Starnberg* est donc une sorte de cuvette creusée dans le deckenschotter; les versants coupent en biais les couches de cette alluvion, dont les tranches sont revêtues de moraines tant à droite qu'à gauche et en aval; il en résulte que la cuvette est postérieure à la glaciation du deckenschotter. Les polis glaciaires, nombreux à la surface du deckenschotter, impliquent une usure glaciaire.

L'alluvion des plateaux, qui a d'ordinaire une pente de 5 à 6 $^0/_{00}$, n'en présente aucune entre *Mühlthal* et *Tutzing*, soit sur une longueur de 12 kilomètres. Sa surface à *Tutzing* est donc de 60 à 70 mètres en contre-bas de l'altitude qu'elle devrait avoir d'après son allure générale. D'*Ammerland* au château d'*Eurasburg*, la pente du deckenschotter est par contre plus forte que la normale, elle atteint en moyenne

Fig. 17.



Coupe en long du lac de Starnberg.

Echelles : Longueurs 1.25000. Hauteurs 2:2500.

Z, moraines néoglaciaires. x, alluvion des plateaux.
t, flinz.

12 $^0/_{00}$. Cette forte pente le long de la partie supérieure du lac est aussi peu naturelle que le manque de pente à la partie inférieure; il doit s'être produit dans la région du lac une dislocation formant une concavité de 60 à 70 mètres de flèche. Le *lac de Starnberg* est donc dans un synclinal.

Mais la profondeur de 60 à 70 mètres due à la formation de ce synclinal n'excède guère la moitié de la profondeur totale du lac, de telle façon qu'on ne peut regarder le lac comme résultant uniquement de ce synclinal.

Cela est d'autant moins probable que l'*Ammersee*, creusé comme le *Würmsee* dans le deckenschotter, est placé en travers de l'anticlinal qui succède vers le nord au synclinal du *Würmsee*.

SOMMAIRE

Partie Générale

I. **Dépôts de la dernière glaciation,** page 70. — *Définitions et classification,* 70. — *Structure intérieure et allure superficielle,* 71. — Paysage morainique, 72. — Dépression centrale, 72. — Amphithéâtre morainique, 72. — Cône de transition, 72. — *Genèse,* 73. — *Succession des complexes,* 74. — Leur imbrication, 74. — *Résumé,* 75.

II. **Dépôts plus anciens,** 76. — Couches d'altération, 76. — Ferretto, 77. — Moraines externes et moraines internes, 77. — Superposition des moraines internes aux externes, 77. — Emboîtement des moraines internes dans les externes, 78. — Superposition et emboîtement des alluvions, 79. — Alluvion des plateaux = deckenschotter, des hautes terrasses = hochterrassenschotter, des terrasses basses = niederterrassenschotter, 79. — *Résumé,* 80.

III. **Formations interglaciaires,** 80. — Epoques interglaciaires, 80. — Dépôts interstadiaires, 81. — Le lœss alpin, 81. — Le lehm, 82.

IV. **Formations de barrage,** 83.

Partie Spéciale

I. **Les moraines terminales du glacier de la Reuss à Mellingen,** 84. — L'amphithéâtre, 85. — Le cône de transition, 86. — Excursion en partant de Brugg, 87. — Phase de grande extension de la dernière époque glaciaire, 88.

II. **Les alluvions glaciaires,** 89. — Les terrasses basses du nord de la Suisse, 89. — L'alluvion des plateaux, 90. — La Beznau, 90. — La haute terrasse, 92.

III. **La contrée de Schaffhouse,** 93. — L'amphithéâtre, 93. — Les terrasses basses, Klettgau et Rafzerfeld, 94. — Les trois étages fluvio-glaciaires de Schaffhouse, 94. — Le Schweizersbild, 96. — Le tuf calcaire de Flurlingen, 97. — La chute du Rhin, 98.

IV. **Les moraines du lac Majeur,** 99. — Le lac, 99. — Dépôts de Luino, 100. — Delta d'Intra, 100. — Moraines d'Arona, Borgo-Ticino, Sesto-Calende, 100. — Terrasse basse, 101. — Moraines internes superposées aux externes, 102.

V. **L'amphithéâtre morainique d'Ivrée,** 104. — La Serra, 105. — D'Ivrée à Biella, 106. — Superposition de moraines internes aux externes au sommet de la Serra, 107.

VI. **L'amphithéâtre morainique du lac de Garde,** 109. — La cuvette, 109. — Asymétrie entre les deux ailes, 110. — Moraines externes seulement à droite, 110. — De Lonato à Carzago et à Salò, 110. — Superposition de moraines internes sur deux étages distincts d'externes, 112-115. — Déviation du Chiese, 115. — Ancien cours du Chiese, 116.

VII. **Dépôts glaciaires à l'intérieur des Alpes.** a) *Moraines de retrait,* 116. — Dépôts postglaciaires de la vallée de l'Adige, éboulements et grands cônes de déjection, 117. — Vallée de l'Eisack, 118. — L'irruption du Ganderbach, 118. — Débouché du Pusterthal, 119. — Bassin de Sterzing, 119. — Le Brenner, 119. — b) *Terrasse du Wippthal,* 120-122. — c) *Brèche de Höttting,* 122. — Terrasse de l'Innthal, 123. — La brèche, 123. — Coupes des ravins de Weiherburg, 124. — La carrière Mayr, 127. — La brèche blanche, 128. — La coupe des plantes, 128. — Le Schafstall, 129. — Le Höttinger-Graben, 129. — Le Höttinger-Schutt, 129. — Résumé, 131. — d) *Glaciaire intra-alpin en aval d'Innsbruck,* 132. — Le Gnadenwald, 133. — Depôt de barrage, 134.

VIII. **L'amphithéâtre morainique du glacier de l'Inn,** 135. — Dépression de Rosenheim, 135. — Ouest de l'amphithéâtre, 136.

IX. **La plaine de Munich,** 137. — Limites, 138. — Les vallées sèches, 138. — Le Gleisenthal à Deisenhofen, superposition des trois alluvions, 139. — Superpositions de Höllriegelskreut, 141. — Résumé, 142.

X. **L'amphithéâtre du glacier de l'Isar,** 144. — Sa nature, 144. — De Mühlthal à Starnberg, superpositions de moraines et d'alluvions, 145. — De Berg à la Rottmannshöhe et à Ammerland, alluvions anciennes polies et striées, 146. — Tutzing, 147. — Dislocation postglaciaire du deckenschotter et genèse du lac, 148.