

Zeitschrift: Eclogae Geologicae Helvetiae
Herausgeber: Schweizerische Geologische Gesellschaft
Band: 10 (1908-1909)
Heft: 2

Artikel: IVe partie, Stratigraphie et paléontologie
Autor: [s.n.]
Kapitel: Tertiaire
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-156867>

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: 24.02.2026

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

Hopl. tardesfurcatus marque une transgression importante soit vers le S dans les Alpes maritimes, soit vers le N dans les Alpes suisses et le Jura; cette transgression s'est continuée dans les Alpes suisses jusque dans le Cénomanien. Il est du reste évident que l'Aptien et l'Albien ont coïncidé avec une période d'instabilité.

Enfin l'auteur termine son travail par un examen des classifications successivement proposées pour le Crétacique et par un exposé des raisons à la fois historiques et objectives qui militent en faveur de celle qu'il a donnée en tête de son étude.

Signalons, en terminant ce chapitre, une notice que M. H. SCHARDT (129) a consacrée à la question de l'origine de l'**asphalte qui imprègne l'Urgonien** dans le Val de Travers. L'auteur expose pourquoi la formation *in situ* de l'élément bitumineux pendant la sédimentation des calcaires urgoniens est impossible à admettre; les moules des coquillages urgoniens sont en effet presque toujours complètement blanches, tandis que l'asphalte remplit les vides laissés par la dissolution des coquilles. L'imprégnation bitumineuse de l'Urgonien ne peut pas provenir non plus d'infiltrations venant des sédiments molassiques, ceux-ci étant très pauvres en substances organiques. On arrive donc presque forcément à l'idée que l'asphalte doit avoir eu pour origine les innombrables organismes qui ont été mêlés aux dépôts du Gault et dont on trouve en si grande quantité les coquilles phosphatisées dans ces dépôts.

TERTIAIRE

Nummulitique. — M. A. TROESCH (136) a trouvé dans le versant N de la **Blümlisalp** (Alpes bernoises) trois gisements de couches à Cerithes correspondant aux couches des Diables-rets. Il a pu déterminer parmi les nombreux fossiles mal conservés de cette formation *Cerithium cf. plicatum*, *Cytherea Villanova* et *Cyrena vapincana*.

Flysch. — M. ARN. HEIM (132) a trouvé dans le Flysch de la région du Säntis, donc dans le Flysch des nappes à faciès helvétique, des blocs exotiques divers, les uns cristallins, les autres d'origine sédimentaire, et il a repris à ce sujet l'étude de la question de l'**origine des blocs exotiques du Flysch**. Il montre que, puisque la mise en place des nappes helvétiques est certainement postmiocène, l'idée, suggérée par M. Schardt,

de dériver les blocs exotiques du Flysch d'un démantellement des falaises des nappes préalpines, rhétique ou austro-alpine, pendant le mouvement de celles-ci vers le N ne peut plus être soutenue. Il montre aussi que nombre de roches incluses dans le Flysch ne se retrouvent pas en place dans les systèmes des nappes supérieures, tandis que plusieurs d'entre elles paraissent provenir des Alpes méridionales. Quant à vouloir dériver les galets de la Nagelfluh d'un démantellement des nappes supérieures pendant leur mouvement, c'est une hypothèse gratuite, qui est en contradiction, soit avec la nature même des galets, soit avec les relations tectoniques existant entre la Nagelfluh et les nappes.

Etudiant la répartition des blocs exotiques dans le Flysch, M. Heim constate que ces blocs manquent ou sont très rares dans les chaînes autochtones, qu'ils sont peu abondants dans les nappes inférieures, tandis que leur nombre augmente rapidement dans les nappes supérieures. Ce fait paraît concorder bien avec l'origine méridionale que M. Sarasin a admise précédemment pour beaucoup de blocs du Flysch, puisque les nappes supérieures sont aussi celles qui s'enracinaient le plus au S ; il amène à la conclusion que les blocs exotiques ont été englobés dans le Flysch dans une zone méridionale du système alpin et qu'ils ont été transportés ensuite avec le milieu ambiant et toute la masse des nappes auxquelles ils appartenaient jusque dans leur position actuelle. Quant au mode de dépôt de ces blocs de dimensions et de forme si diverses l'auteur tend à l'attribuer à des glaces flottantes.

Au point de vue stratigraphique il faut remarquer que des blocs exotiques se trouvent à peu près à tous les niveaux du Flysch depuis probablement le Crétacique supérieur jusque dans l'Oligocène.

Envisagées dans leur ensemble les inclusions contenues dans le Flysch comprennent du reste des éléments d'origines très différentes : ce sont d'abord des interstratifications de calcaires ou de grès nummulitiques broyées et morcelées par des laminages tectoniques ; ce sont ensuite des lambeaux de nappes supérieures préalpines, enfoncés dans le Flysch, en un mot des Klippes en petit ; ce sont enfin des blocs étrangers déposés stratigraphiquement dans les sédiments du Flysch et appartenant à des roches très variées. Ce sont ces derniers que l'auteur a eus plus particulièrement en vue dans ce travail, et, après son étude, il reconnaît que la question qui les concerne est très loin d'être tranchée.

Molasse. — M. C. ESCHER-HESS (130) a entrepris l'étude exacte d'un grand nombre de galets récoltés dans divers niveaux de la Molasse.

Dans le compte rendu de son travail il commence par décrire des bancs de Nagelfluh intercalés dans la Molasse d'eau douce supérieure qu'il a étudiés à Lichtensteig puis sur différents points au NE du lac de Zurich et à l'Utlberg. La composition de ces poudingues diffère notablement d'un gisement à l'autre; ainsi la proportion des galets calcaires varie de 20 à 42 %, celle des galets dolomitiques de 37 à 68 %, celle des quartzites de 0.8 à 5 %, celle des granites de 1.7 à 6 %, celle des roches basiques des Grisons de 1.7 à 6 %, etc.

Un grand nombre de ces éléments ont été examinés au microscope, ce qui a permis de préciser avec certitude l'origine de beaucoup de calcaires. Parmi eux les roches qui prédominent de beaucoup sont des dolomies provenant de divers niveaux du Trias austro-alpin et du Trias des Klippes. Ensuite viennent les calcaires, parmi lesquels les plus fréquents dérivent du Flysch; les calcaires triasiques et liasiques austro-alpins sont également abondants, puis viennent les calcaires crétaciques des chaînes helvétiques, tandis que les calcaires jurassiques des mêmes chaînes sont relativement rares. Les mélaphyres et les spilites ne se trouvent qu'en quantité beaucoup moindre et les roches cristallines acides (granites, porphyres, gneiss et micaschistes sont rares). Enfin l'on rencontre, sous forme d'échantillons isolés, des galets provenant du Buntsandstein, du Keuper, du Lias d'Adneth, du Dogger et du Malm de la série helvétique, etc.... En somme ces éléments paraissent provenir en première ligne de la nappe austro alpine et de la nappe des Klippes, en partie beaucoup moins des nappes helvétiques. Les petites dimensions qu'atteignent en général les galets indiquent un long transport.

M. Escher-Hess décrit ensuite un gisement de Nagelfluh qui se superpose dans le Flithal, à l'W du Speer, à des marnes jaunâtres à globigérines et textilaires et appartient à la Molasse marine. Cette zone de poudingues se continue vers l'W dans le Wäggithal inférieur. Les galets qu'on y trouve sont pour ainsi dire exclusivement d'origine sédimentaire; ils proviennent en majeure partie du Flysch; l'Urgonien y est assez abondant ainsi que le Gault; par contre le Seewerkalk et le Nummulitique paraissent manquer, le Néocomien est rare, de même que le Jurassique de la série helvétique, tandis que le Malm du faciès préalpin est relativement fréquent. Le Trias austro-alpin n'est que faiblement représenté; une assez

forte proportion de galets paraissent avoir une origine éloignée impossible à préciser.

Enfin l'auteur a étudié la composition d'une nagelfluh polygénique qui se superpose aux marnes rouges et aux grès tendres de l'Aquitaniens, dans l'anticinal molassique méridional du Rigi et du Rossberg. Ici les éléments cristallins sont beaucoup plus abondants que dans les cas précédents et parmi eux prédominent des granites à orthose rouge et des micaschistes gris. Parmi les calcaires on rencontre surtout des roches noires à spicules de Spongiaires, qui pourraient être rapportés aussi bien au Lias qu'au Néocomien ; l'Urgonien est en outre assez fréquent ; quelques silex rouges se rencontrent en divers points ; mais la quantité des calcaires est de beaucoup dépassée par celle des grès du Flysch. L'auteur estime ne pas pouvoir émettre d'opinion précise sur l'origine de ces matériaux de transport.

M. J. FRÜH (131) a cherché à préciser le sens du terme « löcherige Nagelfluh », qui en réalité doit s'appliquer seulement aux conglomérats quaternaires ; ceux-ci se distinguent des poudigues de la Molasse par la forme généralement moins arrondie de leurs éléments, par leur teneur en galets dolomiques plus ou moins profondément corrodés, par un ciment relativement peu abondant et plus ou moins argileux, par leur aspect vacuolaire et poreux, et par l'apparence ruiniforme de leur falaises.

Les *Eclogae* ont publié récemment une courte notice de M. J. STITZENBERGER (135) consacrée aux affleurements molassiques des environs de Stockach. L'auteur donne plusieurs listes de fossiles récoltés les uns dans la Molasse d'eau douce de Stockach, les autres dans la Molasse marine de Berlingen et Hildisburg. Une courte mention des mêmes observations a paru d'autre part dans les Actes de la Soc. helv. des sciences naturelles (134).

M. C. SCHMIDT (133) a étudié, en vue d'une expertise technique, des gisements d'argile qui existent aux environs de Bâle et qui appartiennent aux formations suivantes :

1^o Les argiles à Septaria de l'Oligocène moyen d'Allschwyl (Bâle-Campagne).

2^o Le Lœss qui existe dans la même région.

Il a comparé ces 2 formations aux dépôts correspondants qui sont utilisés pour la fabrication des briques dans la région d'Altkirch (Haute-Alsace).