

# Tertiaire

Objekttyp: **Chapter**

Zeitschrift: **Eclogae Geologicae Helvetiae**

Band (Jahr): **10 (1908-1909)**

Heft 5

PDF erstellt am: **08.08.2024**

## **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.

déjà dans le Valangien. Il n'y a donc aucun doute que c'est à ce dernier étage qu'il faut attribuer les marnes en question.

M. P. ARBENZ (126) a étudié en coupes minces des Diploporos qui abondent dans l'Urgonien inférieur de la chaîne externe du Säntis. Ces algues paraissent appartenir à la même espèce que M. Lorenz a découverte dans la brèche de Tristel et qu'il a appelée *Diplopora Mühlbergi*; elles sont très communes dans l'Urgonien des Alpes suisses et françaises, où elles sont généralement associées à des Miliolidés et des Orbitolines. D'autres sections appartiennent probablement au genre *Munieria*.

M. FR. JACCARD (128) a décrit, sous le nom de *Chaetetes Lugeoni* nov. sp., un fossile provenant de l'Albien moyen de la Plaine Morte (Wildstrubel), et qui se compose d'une association hémisphérique de polypierites, divisés par des planchers transversaux et portant deux à cinq pseudosepta. Cet échantillon ressemble à *Chaetetes Beneckeii* Haug du Lias.

M. A. JEANNET (131) a récolté, dans une couche intercalée dans le Flysch du synclinal des Agittes (Préalpes vaudoises), une bélemnite, de petits gastéropodes, des lamellibranches, un polypier et des orbitolines qui permettent d'attribuer ce sédiment au Crétacique moyen.

En étudiant, d'autre part, le Gault du Jura, M. Jeannet a constaté la présence d'une espèce voisine de *Lytoceras Mahadeva* Stol. et de *Lyt. densifimbriatum* Uhl. soit dans la couche à *Hopl. tardefurcatus* des environs de Sainte-Croix, soit dans la zone à *Morton. Hugardi* de Mussel près de Bellegarde (130).

En troisième lieu, M. Jeannet (129) a créé une espèce et un genre nouveau pour une ammonite, qu'il a trouvée dans les collections du Musée de Lausanne mêlée aux fossiles de l'Albien moyen de la tuilerie de Pontarlier. Cette forme, dénommée *Jacobella Lugeoni*, qui ressemble beaucoup au *Paroniceras sternale* du Lias, paraît, à l'auteur, être en réalité un membre de la même famille à laquelle appartiennent les *Pulchellia*, les *Garnieria* et les *Flickia*.

### *Tertiaire.*

M. E. FLEURY (136) a été amené par une étude d'ensemble des formations sidérolithiques, à distinguer deux phases dans la genèse de ces dépôts :

1<sup>o</sup> Une phase de latérite, pendant laquelle se sont formés des produits semblables à ceux qui existent actuellement dans les régions cotières tropicales.

2<sup>o</sup> Une phase de remaniement de ces latérites, pendant laquelle les formations sidérolithiques ont pris leur aspect définitif.

Cette notice préliminaire doit être suivie d'une description complète du Sidérolithique.

M. H. SCHARDT (138) a décrit un phénomène de **corrosion souterraine** qui est particulièrement fréquent dans la Pierre jaune de Neuchâtel (Hauterivien supérieur), et qui s'y présente d'une façon remarquablement nette à cause des nombreuses carrières de pierre à bâtir ouvertes dans cette formation.

Par places la roche est profondément altérée, et elle est traversée par des veines plus ou moins nombreuses remplies de limon sableux. Les parois de ces veines montrent des signes évidents de corrosion, et le remplissage qui les sépare l'une de l'autre paraît être composé essentiellement des éléments insolubles des calcaires encaissants. Il n'y a donc aucun doute que ces réseaux plus ou moins compliqués de veines correspondent à des systèmes d'anciennes fissures, dans lesquels les eaux se sont infiltrées et qu'elles ont attaqués par corrosion, élargissant les conduits, mais y laissant par contre les éléments fins insolubles qu'elles transportaient. On peut supposer, au moins dans certains cas, une circulation ascendante des eaux corrodantes, mais le plus souvent ces eaux ont dû être descendantes. On constate, en effet, que les réseaux corrodés tendent en général à s'étaler à proximité du contact de la Pierre jaune avec les calcaires marneux imperméables sous-jacents ; de plus et surtout, M. Schardt a trouvé, à plusieurs reprises, mêlés à des limons de remplissage qui peuvent être attribués à la corrosion et à la lévigation de l'Hauterivien ou de l'Urgonien, des matériaux qui sont indubitablement des argiles ou des sables albiens remaniés, et qui contiennent même des fossiles phosphatés déterminables du Gault. Ces matériaux n'ont pu évidemment qu'être entraînés de la surface dans les fissures d'infiltration par des eaux d'abord ruisselantes, puis souterraines. Il est du reste impossible de fixer exactement la proportion des éléments provenant de simple lévigation et des matériaux tombés de la surface dans les fissures.

Enfin, l'âge de ces formations peut varier entre le Crétacique supérieur et l'Aquitanién.

M<sup>lle</sup> KAT. ANDREWS (135) a déterminé une centaine de feuilles et de fruits provenant de la **Molasse burdigalienne** des environs de Lausanne. Les éléments les plus abondants de cette flore sont des débris de *Cinnamomum* et des fruits d'*Acacia parschlugiana*. L'auteur a reconnu en tout 26 espèces, dont 24 sont signalées ailleurs dans le Burdigalien.

M. O. WÜRTEMBERGER (139) a établi la liste suivante pour une collection de fossiles extraits de la **Molasse thurgovienne** d'Emmishofen et de Tägerwilen :

<i>Hylobatus antiquus</i> .	<i>Mastodon angustidens</i> Cuv.
<i>Stenofiber minutus</i> H. v. M.	<i>Unio flabellatus</i> Gold.
<i>Hyotherium Scemmeringi</i> H. v. M.	<i>Limneus pachygaster</i> Th.
<i>Dicroceros elegans</i> Lart.	<i>Planorbis solidus</i> .

M. E. SCHAAD a entrepris une étude monographique de la **Nagelfluh jurassienne** (137), telle qu'elle est développée dans le Jura bâlois, dans le Jura argovien, au N de Kaiserstuhl, puis dans la région comprise entre le Randen et le Danube.

Dans le Jura bâlois la Nagelfluh jurassienne prend une grande extension au S de l'Érgolz entre les lignes Liestal-Reigoldswyl et Gelterkinden-Kilchberg. Ces conglomérats sont constitués par des éléments de dimensions très diverses, très inégalement arrondis et dont la stratification varie beaucoup ; leur degré de cimentation diffère également beaucoup d'un point à un autre. La grosseur des galets tendant à y diminuer du N au S, on peut admettre qu'ils ont été déposés par des courants venant du N, ce qui est du reste confirmé par l'allure générale de la stratification. Les éléments les plus abondants sont fournis par le Dogger, 35-55 % le Muschelkalk 20-45 %, le Malm 15-25 % ; le Buntsandstein est représenté par des galets peu nombreux, mais de dimensions généralement grandes ; quelques cailloux cristallins semblent provenir exclusivement de la Forêt Noire ; enfin quelques échantillons de calcaires d'eau douce ou de molasse marine, 1-2 %, représentent les formations tertiaires.

Ces dépôts, dont l'origine septentrionale ne fait pas de doute, sont plus anciens que le plissement final des chaînes jurassiennes et appartiennent au Miocène supérieur (Tortonien). Ils reposent en transgression sur une surface irrégulièrement érodée, formée tantôt par des sédiments tertiaires,

tantôt par l'un ou l'autre des niveaux du Jurassique supérieur ou moyen; ils n'ont pas été affectés, dans la règle, par les fractures nombreuses qui coupent les terrains jurassiques. Il faut vraisemblablement y voir des apports fluviatiles jetés sur le Jura bâlois après qu'un premier soulèvement des chaînes jurassiennes eut séparé cette région du grand bassin molassique suisse et y eut déterminé l'établissement d'un régime lacustre.

La Nagelfluh du Jura argovien ne paraît pas avoir fait partie du même complexe stratigraphique que celle du Jura bâlois; sa base se trouve, d'une façon générale, à un niveau plus bas et elle s'abaisse rapidement vers le SE; de plus, sa composition est différente; elle comporte une forte proportion de couches marneuses à Helix et un mélange beaucoup plus abondant d'éléments fins avec les galets, qui vaut au dépôt une dureté notablement plus grande. Les gros éléments de ces conglomérats appartiennent exclusivement au Hauptrogenstein, aux divers niveaux du Malm et, pour une faible part, au Tertiaire.

Ce complexe repose sur l'Oxfordien vers l'W, sur les niveaux plus élevés du Jurassique vers l'E; à sa base on trouve parfois des couches de molasse helvétique ou de molasse d'eau douce inférieure, tandis qu'il est au contraire recouvert, sur plusieurs points, par la Molasse d'eau douce supérieure; on peut donc le considérer, sans hésitation, comme l'homologue jurassien de la base de cette dernière. Les courants qui ont amené les matériaux de ces dépôts devaient venir du N et peut-être de l'W, et l'absence de galets du Trias ou du Cristallin indique une aire d'origine où l'érosion était moins avancée que dans celle de la Nagelfluh contemporaine du Jura bâlois.

La Nagelfluh jurassienne couvre un petit territoire entre le Rhin et le Klettgau au N de Kaiserstuhl, et offre, en cet endroit, ce trait particulier de débiter, à sa partie inférieure, par une série épaisse de grès marneux qui ne contiennent que des galets isolés. Mais les conglomérats tertiaires prennent surtout une grande extension entre le Randen et le Danube, à partir d'une grande fracture passant par Thaingen et Fületzen jusqu'à Tuttlingen. Le plan de superposition de la Nagelfluh s'abaisse du NW au SE et touche des niveaux toujours plus jeunes du Jurassique à mesure qu'il s'éloigne de la Forêt Noire. Par places des calcaires ou des marnes tertiaires séparent les conglomérats du Jurassique sous-jacent.



La composition de la Nagelfluh du Randen et du territoire situé plus au N est caractérisée par la proportion très forte des éléments sableux et marneux ; quant aux galets ils proviennent soit du Jurassique, soit du Trias ou du Cristallin environnants et se mêlent en quantités relatives très diverses ; mais, d'une façon générale, on peut dire que la proportion des galets triasiques et cristallins augmente d'une part dans la direction du NW, soit de la Forêt Noire, d'autre part, de bas en haut.

Les couches à galets reposent tantôt sur le Jurassique, tantôt sur des marnes tertiaires à *Helix* ou sur des grès helvétiques à huîtres et à mélanies ; l'auteur donne plusieurs profils détaillés de la base de ces formations tertiaires pris dans la région de Thengen et d'Altorf, qui montrent la superposition fréquente sur la molasse marine d'un complexe saumâtre ou lacustre. Ce dépôt paraît avoir eu une extension générale avant la formation de la Nagelfluh, mais il a été enlevé souvent par érosion et les poudingues reposent ainsi suivant une surface très irrégulière sur leur soubassement tertiaire ou jurassique. Sur la Nagelfluh reposent, par places, en particulier au Wannenberg, près de Thengen, des calcaires d'eau douce œningiens associés à des tuffs basaltiques. On peut donc considérer les conglomérats comme appartenant au Tortonien. Quant à l'origine des matériaux qui les forment, M. Schaad réfute l'opinion soutenue par MM. Württemberg, Schalch et Früh qui suppose des courants venus de l'W et admet, au contraire, que les galets en question proviennent directement de la Forêt Noire ; si certains d'entre eux appartiennent à des roches qui ne se trouvent plus en place dans la partie SE de la Forêt Noire, cela tient simplement au démantèlement qui, depuis le dépôt de la Nagelfluh, a achevé de détruire les derniers vestiges de ces roches.

Après avoir donné quelques renseignements sur les conglomérats miocènes des environs de Sigmaringen, l'auteur résume ses observations, en constatant que la Nagelfluh jurassienne doit être envisagée comme un ensemble de dépôts formés à l'époque tortonienne autour et au dépens du massif de la Forêt noire par une série de cours d'eau indépendants, tandis qu'entre les aires d'alluvionnement devaient exister des lacs, où se formaient des calcaires d'eau douce. Puis il termine par quelques considérations générales concernant les modifications diverses subies par certains galets, soit par décomposition, soit par corrosion, soit par pression.