

# Trias

Objekttyp: **Chapter**

Zeitschrift: **Eclogae Geologicae Helvetiae**

Band (Jahr): **8 (1903-1905)**

Heft 3

PDF erstellt am: **21.07.2024**

## **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.

2° Des schistes amphiboliques, probablement dérivés d'anciennes diorites, existent à l'Aelplihorn et à la base du Rothhorn d'Arosa.

3° Des schistes micacés, verdâtres ou brunâtres, très riches en éléments séricitiques, se montrent au Rothhorn de Parpan et au pied du Rothhorn d'Arosa, et prennent un grand développement plus au NE.

4° Un gneiss formé par un mélange assez uniforme de quartz, de feldspath et de mica, est répandu dans toute la région et est particulièrement bien développé au pied N. de la Mädrigerfluh et au-dessous du lac d'Arosa.

### PALÉOZOÏQUE

Les formations paléozoïques, signalées par M. HOEK (41) dans ce même massif, comprennent trois termes principaux :

1° Les **schistes de Casanna**, qui affleurent à Arosa même, vers l'Hôtel des Alpes.

2° Une brèche cristalline contenant des fragments anguleux de granite, d'aplite, de gneiss, de schistes amphiboliques, écrasés les uns contre les autres, presque sans ciment, qui se montre sur un petit espace au N de Tschirpen. Cette formation d'âge indéterminable appartient peut-être déjà au Verrucano.

3° Le **Verrucano**, constitué par des grès rouges avec des nappes de porphyre intercalées, repose toujours sur du gneiss ou du granite. Il est développé dans toute la chaîne Strela-Amsel-fluh, mais manque complètement plus au N. La base de ce complexe est formée essentiellement par des débris de porphyres et de tuffs porphyriques ; puis sur ces grès reposent des schistes rouges foncés, de 10 à 15 m. d'épaisseur, qu'on pourrait contondre à première vue avec les couches à Radio-laires du Malm existant plus au N, mais qui s'en distinguent par l'absence de fossiles, par une dureté moindre et par une schistosité plus prononcée.

### TRIAS

*Alpes orientales.* M. HOEK, toujours dans la même publication (41), nous donne une description détaillée des sédiments triasiques des diverses chaînes environnant Arosa.

Le **Buntsandstein** manque partout dans la chaîne Strela-Sandhubel et ne se rencontre jamais en même temps que le Verrucano; plus au NW, il ne s'intercale qu'en quelques points entre le cristallin et la dolomie principale. Il est formé par un aggrégat de grains de quartz avec des galets de quartz laitieux et de quartzites foncées; coloré généralement en jaune ou rouge, il est parfois transformé par dynamométamorphisme en une quartzite blanche. Il affleure sur l'arête SE du Weisshorn d'Arosa et dans le Schafwald entre Maran et Lützenrüti.

Les **corgneules inférieures** encadrent directement dans la chaîne de la Strela l'anticlinal de Verrucano; leur épaisseur varie de 2 à 40 m.; elles prennent souvent un aspect bréchi-forme et contiennent des fragments de Verrucano.

Le **Muschelkalk**, qui suit sur ses corgneules, est représenté par un calcaire noir, un peu dolomitique par endroits, disposé en bancs réguliers de 40 cm. d'épaisseur et contenant des silex. Il peut atteindre 80 m. de puissance et contient de nombreux restes d'Encrines et de Lamellibranches. Bien développé dans la chaîne de la Strela, il manque dans les chaînes Schafrücken-Erzhorn et Parpaner Weisshorn-Tschirpen, ainsi que dans toute la région située au N. d'Arosa.

Le niveau suivant dans la chaîne de la Strela comprend le **calcaire du Wetterstein**, dont l'épaisseur peut atteindre 350 m., et qui forme de belles parois rocheuses soit au-dessus, soit au-dessous du cœur anticlinal. La roche est compacte, jaunâtre, disposée en bancs épais. Ce complexe existe d'autre part dans la chaîne Schafrücken-Erzhorn, où il est surmonté normalement par la dolomie principale; il manque dans le massif Weisshorn de Parpan-Tschirpen et dans les chaînes au N d'Arosa. La faune comprend seulement de rares débris d'Encrines, de Gastéropodes, de Lithodendron et de Spongiaires. A 50 m. environ au-dessus de la base un banc épais de 2 m. se distingue par l'abondance des Lithodendron.

Les **couches de Raibl** n'existent que dans la chaîne Schafrücken-Tschirpen-Parpaner Weisshorn; elles sont représentées par les corgneules supérieures, qui diffèrent des corgneules inférieures par leur structure plus vacuolaire et par l'absence soit de bancs dolomitiques, soit de fragments de Verrucano.

La **dolomie principale** se superpose dans la chaîne de la Strela, directement sur le calcaire du Wetterstein, dont elle

diffère par sa stratification moins nette et sa couleur moins jaune. La roche est grise, saccharoïde, avec de nombreuses veines de calcite, complètement dépourvue de fossiles, et atteint une épaisseur de 200 à 300 m.

Dans le massif Parpaner Weisshorn-Tschirpen, la dolomie principale se superpose aux corgneules supérieures; au N. d'Arosa, elle s'appuie tantôt directement sur le cristallin, tantôt sur le Buntsandstein.

Le **Rhétien** ou couches de Kössen comprend un complexe de marnes foncées, dans lesquelles s'intercalent de gros bancs de calcaire clair; il atteint par places 90 m. d'épaisseur. La faune localisée dans les lits marneux comprend :

Pentacrinus propinquus Münster.	Cardita austriaca Hauer.
Cidaris verticillata Stop.	Thamnastrea rectilamellosa
Terebratula gregaria Suess.	Winkler.
» pyriformis Suess.	Astreomorpha confusa Winkler.

Ces formations sont bien développées autour de l'Erzhorn et du Rothhorn d'Arosa, où elles recouvrent la dolomie principale, ainsi que dans la chaîne Weisshorn de Parpan-Tschirpen; dans la région au N. d'Arosa, elles ne sont connues que par un seul lambeau, qui se trouve un peu au-dessous du Weisshorn d'Arosa, intercalé entre la dolomie principale et une brèche liasique.

*Jura.* — La flore de la Lettenkohle de Neuwelt près de Bâle, déjà étudiée par Heer, est soumise actuellement à un nouvel examen approfondi par M. F. LEUTHARDT qui vient de publier la partie de son travail concernant les Phanérogames (58).

Les deux niveaux argileux qui contiennent les débris végétaux sont inclus dans un complexe de grès et de marnes, surmonté par un banc à *Estheria minuta* et une zone dolomitique. Leur attribution à la Lettenkohle admise par Heer, Merian et d'autres est sujette à caution; il est possible qu'ils rentrent encore dans le Keuper moyen et en tous cas aucun critère absolu ne permet de fixer leur âge avec certitude.

Dans la couche à végétaux supérieure on distingue de haut en bas: un niveau à Equisetum, un niveau à Baiera, un niveau à Pterophyllum et un niveau à Pecopteris. La couche inférieure comprend de haut en bas un niveau à Baiera et un niveau à Pterophyllum, qui contiennent tous deux par places des fougères (*Bernouillia*, *Merianopteris*, *Pecopteris*). Parmi les végétaux recueillis dans ces 2 couches on peut

admettre que les *Equisetum* ont vécu sur place, tandis que les débris de fougères, de *Pterophyllum* et de *Baiera* ont été apportés par les eaux courantes de régions du reste peu éloignées, leur état de conservation très satisfaisant excluant un transport prolongé. La structure fine du sédiment encaissant permet de supposer que le dépôt a dû se faire dans un lac, une lagune, ou un golfe abrité.

Les espèces que M. Leuthardt a déterminées, décrites et en partie figurées dans de fort belles planches se répartissent comme suit :

Graminées : *Bambusium Imhoffi* Heer.

Conifères : *Baiera furcata* Heer, très commune, *Voltzia heterophylla* Brong., rare, représentée par quelques rameaux sans feuilles, quelques cônes et quelques fleurs mâles, *Widdringtonites Keuperianus*, représenté par un seul fragment de rameau.

Cycadées : *Pterophyllum Jaegeri* Brong., assez commun et caractérisé par la forme allongée et étroite des segments de ses feuilles qui sont tantôt serrés, tantôt espacés ; *Pterophyllum longifolium* Brong., le plus commun de tous les *Pterophyllum* à Neuwelt, avec des segments plus larges que dans l'espèce précédente s'évasant légèrement de l'intérieur vers l'extérieur et présentant une nervure dichotome, plus forte que celle de *Pt. Jaegeri* ; *Pterophyllum brevipenne* Kurr., plus rare que les deux précédents, avec des segments courts diminuant lentement de longueur depuis le milieu de la feuille soit vers la pointe, soit vers la base. Il est possible que les feuilles de *Pt. brevipenne* ne soient que des feuilles jeunes de *Pt. longifolium*. Les troncs et les fleurs de *Pterophyllum* sont très rares à Neuwelt.

## JURASSIQUE

*Alpes orientales.* — Dans son étude monographique du **massif de la Plessur** et d'Arosa M. H. Hoek (41) décrit comme suit les formations jurassiques de cette région :

Le **Lias** manque dans la chaîne Strela-Amselfluh ; dans le massif Tschirpen-Weisshorn de Parpan il est représenté par une faible épaisseur de calcaires compacts et rosés, qui s'intercalent entre le Rhétien et le Malm ; à la base apparaît une brèche à éléments triasiques, dont le ciment est formé en grande partie par les produits de lévigation de la dolomie principale et qui rappelle tout-à-fait la brèche liasique de