

# Abstract = Résumé

Objektyp: **Chapter**

Zeitschrift: **Eclogae Geologicae Helvetiae**

Band (Jahr): **81 (1988)**

Heft 1

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.

# L'Helvétique de la bordure occidentale du massif de l'Aar (évolution tectonique et métamorphique)

Par MARTIN BURKHARD<sup>1)</sup>

## ABSTRACT

A new palinspastic map of the Helvetic domain of western Switzerland is proposed. A restored cross-section gives an estimate of the at least 50 km width NNW–SSE of the Helvetic domain, separated into three main basins corresponding to the Doldenhorn nappe (plus Plammis and Jägerchrüz imbricates), the Gellihorn and the Wildhorn nappes.

Based on geometric relationships between the thrustplanes of the major tectonic units, 5 deformation phases of regional significance are distinguished:

1. Plaine Morte: emplacement of ultrahelvetetic units on top of the Wildhorn nappe.
2. Prabé: main internal deformation and emplacement of the Wildhorn and Gellihorn nappes.
3. Trubelstock: folding of the basal thrustplane and second deformation of the internal structure in the southern part of the Wildhorn nappe, correlated with isoclinal folds and a first penetrative schistosity in the southern part of the Doldenhorn nappe which leads to the formation of the Jägerchrüz and Plammis imbricates.
4. Kiental (GÜNZLER-SEIFFERT 1943): Main deformation and emplacement of the Doldenhorn nappe together with its crystalline core the Aar massiv, leads to the folding of the basal thrustplanes and a second deformation within the Gellihorn and Wildhorn nappes in their frontal part. In the rear part of the nappe, the basal thrust of the Plammis imbricate is folded and the Trubelstock structures are overprinted by a second penetrative deformation.
- 5a. Grindelwald (GÜNZLER-SEIFFERT 1943): Updoming of the crystalline basement, formation of the Rawil depression inbetween the Aar, Gastern and the Mt. Blanc–Aiguilles Rouges massivs.
- 5b. Simplon–Rhône (STECK 1984): Dextral strike slip deformation on a major shearzone cutting obliquely through the helvetic root zone in the Rhône valley.

The metamorphic grade as determined by the Illite crystallinity and the presence of index minerals increases from very low grade in the north (Wildhorn nappe) over lowgrade to lower greenschist facies in the south (Doldenhorn nappe, Plammis and Jägerchrüz imbricates). The metamorphism is syntectonic (phases 2–4) but older than the formation of the Rawil depression (5a). A large scale tectonic model of the temporal evolution since the upper Eocene integrates sedimentological, geometrical, metamorphic and radiometric data.

## RÉSUMÉ

Une nouvelle carte palinspastique du domaine helvétique de la Suisse occidentale est proposée. Une coupe déroulée donne une estimation minimale de la largeur NNW–SSE de 50 km du domaine helvétique, subdivisée en trois bassins principaux, correspondants aux nappes du Doldenhorn (avec les écailles de Plammis et du Jägerchrüz), du Gellihorn et du Wildhorn.

Par l'étude des relations géométriques entre les chevauchements des différentes unités tectoniques, on arrive à distinguer 5 phases de déformation à signification régionale:

---

<sup>1)</sup> Université de Neuchâtel, 11, rue E. Argand, CH–2000 Neuchâtel.

1. Plaine Morte: Emplacement des unités ultrahelvétiques sur la nappe du Wildhorn.
2. Prabé: Déformation interne et charriage des nappes du Wildhorn et du Gellihorn.
3. Trubelstock: plissement du chevauchement basal et deuxième plissement des structures internes dans la partie sud de la nappe du Wildhorn corrélé avec l'écaillage, le plissement isoclinal et une première schistosité pénétrative dans le domaine au sud de la nappe du Doldenhorn, conduisant à la formation des écailles de Plammis et du Jägerchrüz.
4. Kiental (GÜNZLER-SEIFFERT 1943): Déformation principale, formation et charriage de la nappe du Doldenhorn y inclus son cœur cristallin, le massif de l'Aar, conduisent au plissement des chevauchements basaux des nappes du Gelli- et du Wildhorn dans leur partie frontale ainsi qu'au plissement du chevauchement basal des écailles de Plammis et du Jägerchrüz et une deuxième déformation pénétrative dans ces écailles.
- 5a. Grindelwald (GÜNZLER-SEIFFERT 1943): Bombement des massifs cristallins et formation de l'ensellement du Rawil.
- 5b. Simplon-Rhône (STECK 1984): Zone de cisaillement dextre dans la vallée du Rhône recoupant les racines des nappes helvétiques d'une manière oblique.

Le degré du métamorphisme, déterminé par l'étude des cristallinités de l'illite et de la présence de différents minéraux indicateurs, va de la diagenèse au nord (nappe du Wildhorn) jusqu'à l'épizone au sud (nappe du Doldenhorn, écailles). Le métamorphisme est syntectonique (phases 2-4) mais antérieur au bombement des massifs (5).

Un modèle de l'évolution tectonique du front alpin depuis l'Eocène supérieur intègre des données sédimentologiques, géométriques, métamorphiques et radiométriques.

## TABLE DES MATIÈRES

1. Introduction . . . . .	65
2. Situation générale de la coupe étudiée . . . . .	65
2.1 Structure des nappes helvétiques . . . . .	65
2.2 Palinspastique de l'Helvétique . . . . .	67
3. Phases de déformation . . . . .	75
3.1 Présentation et définition des phases . . . . .	76
3.2 Les nappes du Wildhorn et du Gellihorn . . . . .	77
3.3 Les écailles de Plammis et du Jägerchrüz . . . . .	85
3.4 La nappe du Doldenhorn . . . . .	86
3.5 Les massifs cristallins . . . . .	87
3.6 La vallée du Rhône . . . . .	92
3.7 Résumé . . . . .	96
4. Le métamorphisme . . . . .	96
4.1 La coupe de la Gemmi . . . . .	96
4.2 Les régions avoisinantes . . . . .	100
4.3 Considérations générales . . . . .	102
4.4 Conclusions . . . . .	104
5. Evolution tectonique . . . . .	104
5.1 Les données considérées . . . . .	104
5.2 Les hypothèses . . . . .	107
5.3 Le modèle tectonique . . . . .	107
Bibliographie . . . . .	110