

Zeitschrift: Eclogae Geologicae Helvetiae
Herausgeber: Schweizerische Geologische Gesellschaft
Band: 56 (1963)
Heft: 2

Artikel: Bau und Bewegung im gotthardmassivischen Mesozoikum bei Ilanz (Graubünden)
Autor: Nabholz, Walther K. / Voll, Gerhard
Kapitel: Summary
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-163044>

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: 22.02.2026

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

SUMMARY

Structures and lithology were studied along a cross-section through the Eastern cover of the Gotthard Massif (Swiss Alps) and in selected areas from the Penninic and Helvetic nappes of the neighbourhood. Grading, distribution of heavy minerals and the intersections bedding (ss)/first cleavage (s_1) or ss/quartz veins served to recognize the sequence of mesozoic strata as right way up. First Folds (B_1) were developed into a Schuppen-Structure with flat transport towards the N. Only the long, noninverted limbs are preserved. s_1 lies close to ss everywhere and dips more steeply towards the South. Quartz veins follow s_1 in psammopelitic rocks. Continued rotational deformation results in symmetry-constant repeated refolding and releaving. The fold-axes of all phases of folding vary from ENE – trend over EW-, NS- into NNE-strike. At the same time the rotation of the short fold-limbs changes from towards NNW towards N, E and, finally, ESE. Single fold-axes curve and the axes of overriding or neighbouring folds vary. The sense of rotation is interpreted as gravitational gliding from the massif-culmination towards the E. During all phases of folding the rocks are stretched, the stretching lineation has a constant NNE-trend. The stretching fabrics are rotated and renewed during each repetition of the symmetry-constant folding. The folds of the second and later phases do not exceed the 10 m-range.

Clastic carbonate and quartz-grains are preserved but strongly recrystallized. Their recrystallisation lasts through all phases of deformation. There is no static annealing to outlast the deformation. The culmination of chloritoid-growth is, however, late in the deformational history.

This deformation continues towards the South into the most northerly Penninic nappes. The Penninic nappes of the Engadin window show a similar deformation with symmetry-constant refolding, NW-SE-stretching and flat cleavages correlated to the nappe transport. The overlying Ötztal-gneiss-nappe and its mesozoic cover have, at the same time, suffered deformation after B_1 , s_1 and this NW-SE-stretching without refolding. The Helvetic nappes North of our area have suffered the same NW-SE-stretching (in a_1); s_1 and this stretching were developed during the nappe transport. The intensity of the deformation decreases within these nappes towards the North and upwards. It was accompanied by a phyllitic metamorphism everywhere. There is no trace of a pre-metamorphic nappe transport which left no traces in the fabrics. Folds, nappe boundaries, Schuppen-structure, cleavages and stretching can be related to our first or later phases of folding everywhere.

EINLEITUNG UND PROBLEMSTELLUNG

Man kann in den Alpen zweierlei Bauelemente unterscheiden:

1. die autochthonen «Massive» zusammen mit ihrer jungpaläozoisch-mesozoisch-tertiären Sedimentbedeckung.
2. Decken, horizontal weit verfrachtete Gesteinspakete aus sialischem Untergrund und (oder) jungpaläozoischer und jüngerer Sedimentbedeckung, oft geosynklinaler Natur.

Diese Unterscheidung darf nicht scharf trennen, da verschiedene Züge zwischen diesen Elementen vermitteln. Einmal können sowohl in den «Massiven», als auch in den Decken Teile des präalpidisch deformierten u. z.T. metamorphisierten Untergrunds erscheinen. Zum anderen können die Sedimentserien auch der Massivbedeckung geosynklinale Mächtigkeit erreichen (z.B. Flysch des tertiären (par-) autochthonen Helvetikums). Und schliesslich sind die Baustile nicht scharf getrennt, da die «Massiv»-Gebiete völlig von der alpinen Orogenese überwältigt und durchbewegt wurden. Dabei entwickelten sich auch in den «Massiven» kleinere und grössere, horizontal verfrachtete Schuppen und kleine Decken, die sich in ihrem Bildungsmechanismus nicht von den grossen Decken mit ihren Gneiskernen unterscheiden.

Das hier behandelte Profil südlich Ilanz (vgl. Fig. 1) rechnet man zu einem der «Massiv»-Gebiete, zum Gotthard-Massiv. Von diesem umfasst es nur die post-