

Zeitschrift: Bulletin de la Société Fribourgeoise des Sciences Naturelles = Bulletin der Naturforschenden Gesellschaft Freiburg

Herausgeber: Société Fribourgeoise des Sciences Naturelles

Band: 58 (1968-1969)

Heft: 3: Rapport annuel = Jahresbericht

Artikel: Der Schwarzwald, ein altes Gebirge in Europa

Autor: Wimmenauer, W.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-309151>

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: 28.01.2026

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

Der Schwarzwald, ein altes Gebirge in Europa

Vortrag von W. WIMMENAUER
Mineralogisch-Petrographisches Institut der Universität
Freiburg im Breisgau

Als die Erdkruste im Raume Basel-Frankfurt infolge tektonischer Verspannungen in Unruhe geriet und in Schollen zerriß, erzeugte sie den 40 km breiten Oberrheintalgraben, der mit 2000 m mächtigen jungen Sedimenten gefüllt ist. Zu beiden Seiten hoben sich die Gesteinsmassen als Gebirge heraus: die Vogesen und der Schwarzwald. Man bezeichnet solche Gebirge als Rumpfschollengebirge, weil sie aus gegeneinander versetzten Schollen bestehen, und weil die Schollen, als sie sich anhoben und damit der Abtragung ausgesetzt waren, von den jüngeren Ablagerungen entblößt (eingerumpft) wurden.

Die morphologische Heraushebung zum Gebirge ist geologisch jung (jungtertiär-pleistozän), das kristalline Material der Schollen hingegen ist alt. Prof. Wimmenauer zeigte an Hand von beispielhaften Diapositiven die Phasen der Entwicklung im Schwarzwald.

A) Geschichte des Schwarzwaldes

Die Gesteine des kristallinen Unterbaus (Grundgebirge) bildeten im Erdaltertum (Karbonzeit) ein großes sog. «herzynisches» oder «varistisches» Gebirge, das den ganzen mitteleuropäischen Raum füllte. Im Perm war es bereits weitgehend abgetragen, der Schutt nivellierte die Landschaft. Dann lagerten sich darüber die Schichten des Erdmittelalters (Mesozoikum), mächtige Ablagerungen der Trias- und Jurazeit. In der zeitlich folgenden Kreidezeit stand das Gebiet nicht mehr unter Wasser.

Das Grundgebirge und der gesamte Schichtenstapel darüber werden bei der späteren Aufwölbung schief gestellt. Daraufhin neigen sich die ursprünglich horizontalen Schichten nach Osten und bilden in der Ostabdachung des Schwarzwaldes die schwäbisch-fränkische Stufenlandschaft. Hingegen wird an der hohen Westkante des Schwarzwaldes das Mesozoikum abgetragen und das Grundgebirge freigelegt. Der morphologische Unterschied zwischen dem massigen Grund- und dem schichtigen Deckgebirge ist eindrücklich.

Ein Querschnitt von West nach Ost zeigt also folgendes Profil des heutigen morphologischen Gebirges:

Im Westen gestaffelte Verwerfungen des Schwarzwaldblocks gegen den Oberrheintalgraben; in abgesunkenen Schollen ist das Deckgebirge erhalten, sonst aber liegt das Kristallin frei. Gegen Osten zu Überdeckung des kristallinen Grundgebirges durch mesozoische Schichtgesteine, die markante Buntsandstein-grenze gegen die kristalline Unterlage zieht annähernd Nord-Süd. Weiter östlich wird die Trias von Juragestein überlagert.

B) Anatexis im Grundgebirge

Durch Hebung und Erosion wurde im westlichen Schwarzwald das kristalline Grundgebirge freigelegt. In ähnlicher Weise ist auch in anderen Teilen Europas das Grundgebirge erschlossen: Vom böhmischen Raum über den Schwarzwald bis zur Bretagne liegen alte Massive frei und bilden Mittelgebirge aus Granit und Gneis, deren Genese besonders interessant ist, da man zeigen kann, daß sich die Gneise zu Graniten regenerieren lassen.

Die Granite drangen vor etwa 300 Millionen Jahren in die Gneise ein; die Gneise sind also noch älter, ihr Material stammt teilweise aus den Urzeiten der Erde. – Nun sind Granite Gesteine, gebildet durch Erstarrung aus einem Schmelzfluß. Gneise hingegen bilden sich aus bereits vorliegenden Gesteinen (verschiedener Herkunft) durch eine Umprägung (Metamorphose), ohne daß dabei Schmelzung auftritt. Wenn aber im Untergrund die Temperatur bis auf etwa 700° ansteigt, dann schmelzen die Gneise nach und nach auf, und es verwischen sich die Grenzen zwischen Granit und Gneis.

Daher sieht man an den Felswänden alle Aulfösungsstadien der Gneise: ein schlieriges Durcheinander von schon Erschmolzenem und noch restlich Erhaltenem. Solche Gesteine heißen Migmatite. Der Regenerationsprozeß spielt sich in Tiefen von 10–20 km Tiefe ab. Der Vorgang bliebe uns verborgen, wenn nicht durch Hebungen der Erdkruste das Deckgebirge abgetragen und die Wurzeln unserer Gebirge freigelegt würden.

E. Nickel

Christliche Anthropologie und biologische Zukunft des Menschen *

von WOLF-DIETER MARSCH, Wuppertal-Barmen

I. Die Fragestellung

Fragt man danach, ob und inwiefern die Theologie überhaupt «mitreden» kann, wenn Probleme der biologischen Zukunft des Menschen zur Diskussion stehen, so muß man sich darüber wohl klar sein, daß sie hier in der Tat nur *mitreden* kann. Es kann sich nicht darum handeln, in naturwissenschaftliche – medizinische, biologische, biochemische und eugenische – Fragenbereiche dilettantisch hineinzureden; auch nicht darum, in einer hektisch daher schwadronierenden Publizistik im Wettkauf zum Jahre 2000 unbedingt mithalten zu wollen; ebenfalls nicht darum, die Aussagen der Bibel auf jeden Fall als up to date zu

* Erstmals vorgetragen am 22. Oktober 1967 bei einer Tagung mit Ärzten und Genetikern in Bad Boll. Erstmals veröffentlicht in: Pastoraltheologie, Wissenschaft und Praxis (Pth) 58/1969, 198–212, im Rahmen eines Thema-Heftes: Biologische Zukunft des Menschen.