

Das autochthone und allochthone Paläozoikum des „Görlitzer Schiefergebirges“ (Mitteleuropäische Varisziden, Deutschland)

Autochthonous and allochthonous Palaeozoic complexes of the “Görlitzer Schiefergebirge” (Central European Variscides, Germany)

MICHAEL GÖTHEL, Cottbus

Zusammenfassung

Im „Görlitzer Schiefergebirge“ bildet den Hauptteil das variszische **Görlitzer Synklinorium**. Das Görlitzer Synklinorium wird als Melange interpretiert. Nach Tiefbohrungen bis über 800 m Tiefe wird es hauptsächlich aus flyschoidem Unterkarbon aufgebaut, dem allochthones Ordovizium, Silur, Devon, Unterkarbon in Form von Olistolithen eingelagert sind. Die dazu gehörigen, der Bayerischen Faziesentwicklung sehr ähnlichen Ablagerungen, wurden vor einem **Akkretionskeil** geschüttet, der mindestens seit dem Unterdevon existiert hat. Dazu gehören auch die unterkarbonen Karbonate aus den Kartierungsbohrungen Kauppa-Caminaberg 1/1959, Kauppa-Caminaberg 2/1960, See 1/1961, See 2/1961, NSL 3E (Jetscheba)/1961, die zum Teil zusammen mit Kalkstein-Hornstein-Konglomeraten erbohrt wurden. Infolge der Bewegung von Gondwana in Nord-Richtung erfolgte eine Andockung des cadomischen Lausitzer Blockes (als Teil Peri-Gondwanas) an den Akkretionskeil im Unterkarbon.

Am **Schelfrand des Lausitzer Blockes** wurden Sedimente des Unterkambriums (keine Vulkanite!), Ordoviziums und Unterkarbons abgelagert. Sie sind in mehr oder weniger (par-) autochthoner Position im SE-Teil des Görlitzer Synklinoriums erhalten. Nur der Dubrau-Quarzit (oberes Tremadoc) überlagert direkt das cadomische Fundament südlich der **Innerlausitzer Störung**. Autochthone Sedimente des jüngeren Ordoviziums wurde lithologisch im SE-Teil des Görlitzer Synklinoriums identifiziert. Nach einer Diskordanz wurde die Kalkstein-Bank (Oberordovizium), Gebänderter Lederschiefer (Oberordovizium), Sandsteine mit zwischengelagerten Tonschiefern (Oberordovizium) und Kieselschiefer-betonte Sedimente des Untersilurs abgelagert. Im Vergleich mit den höheren ordovizischen Schelfablagerungen des Schwarzbunger Antiklinoriums wird lediglich der Geröll-führende Lederschiefer durch die Wechsellagerung von Sandstein und Tonschiefer vertreten. Das Sedimentationsbecken zwischen Akkretionskeil und angedocktem passivem Schelfrand des Lausitzer Blockes wurde durch unterkarbone *mass flows* mit dem Kieselschiefer-Hornstein-Konglomerat gefüllt. Nach dem Geröll-Spektrum gingen diese Schüttungen vom Akkretionskeil aus.

Im „Görlitzer Schiefergebirge“ wird das autochthone Unterkarbon als Förstgen Formation zusammengefasst. Wie im Torgau-Doberluger Synklinorium die Göllnitz Formation (= Finsterwalde Schichten), greift es nach einer erheblichen Sedimentationslücke transgressiv, mit einer Karbonat-Plattform im mittleren Obervise, auf den cadomischen Schelfrand über. Im Torgau-Doberluger Synklinorium werden die nachfolgend akkumulierten siliziklastischen Ablagerungen mit Steinkohlen-Flözen und Lydit-Konglomeraten als Doberlug Formation zur Göllnitz Formation abgegrenzt. Dieses **autochthone Unterkarbon** kann man in beiden regional-geologischen Einheiten als **variszische Frühmolasse** auffassen. Im Gegensatz zum Torgau-Doberluger Synklinorium, wo eine Dehnung stattfand, ist die Frühmolasse des “Görlitzer Schiefergebirges“ stärker deformiert.

Die Naht zwischen Schelfrand und Akkretionskeil wird in der **Sproitz-Ludwigsdorfer Überschiebung** gesehen, ein Störungssystem, in deren Bereich durch nachfolgende dextrale *strike-slip*-Bewegungen Unterkambrium und Oberkarbon (Westphal mit intermediären Vulkaniten) fiederartig angeordnet und bruchtektonisch verschuppt sind. Diese Bewegungen setzten vermutlich schon im Oberkarbon ein.

Als **fore arc-Becken** wird das **Niederlausitzer Synklinorium** interpretiert. Hier wurden die vermutlich von einem Inselbogen stammenden Vulkanite als klastische Folgen des Unterkarbons (?) umgelagert. Die Suture zwischen *fore arc*-Becken und Akkretionskeil ist der **Lausitzer Hauptabbruch**. Während der variszischen Orogenese wurden die Gesteine in seinem Einflusbereich phyllonitisiert. Die Trog-Achse könnte die Wünsdorf-Cottbuser Schwereflanke markieren.

Die **Lage des Inselbogens** ist spekulativ. Er wird im Raum Guben, dem östlichsten Abschnitt der **Mitteldeutschen Kristallzone** mit dem „Granodiorit“ von Guben (erbohrt nur in der Erdöl/Erdgas-Bohrung Guben 2/1962), vermutet. Hier sind noch viele Kenntnislücken zu schließen.

Summary

The “**Görlitzer Schiefergebirge**” mainly is represented by the **Görlitz Syncline**, which is a Variscan structure. The Görlitz Syncline is interpreted as a melange. According to 800 m deep drillings it consists of Early Carboniferous flysch sediments with intercalated allochthonous Ordovician, Silurian, Devonian, Early Carboniferous olistolithes. These sedimentary units, which are similar to the Bavarian Facies Association, were deposited in front of an **accretionary wedge**, which was at least present since the Early Devonian time. The Lower Carboniferous carbonates from the drillings Kauppa-Caminaberg 1/1959, Kauppa-Caminaberg 2/1960, See 1/1961, See 2/1961, NSL 3E (Jetscheba)/1961, NSL 14 (Tauer)/1963, were partly accompanied with limestone-chert-conglomerates. Due to the northward drift of Gondwana the Cadomian Lausitz Block as a part of Peri-Gondwanan becomes involved into the accretionary wedge during Early Carboniferous time.

The sediments of Early Cambrian (no volcanics!), Ordovician and Early Carboniferous in age were deposited at the **shelf margin of the Lausitz Block**. These rock units are preserved in a more or less (par-) autochthonous position in the south-eastern part of the Görlitz Syncline. Only the Dubrau Quartzite (Upper Tremadocian) overlies directly the Cadomian basement of the Lausitz Block in the South of the **Innerlausitz Fault**. Autochthonous younger Ordovician sediments were identified lithologically in the south-eastern part of the Görlitz Syncline. Divided by an unconformity, the Late Ordovician limestone layer, Banded Lederschiefer (Late Ordovician), sandstones with interbedded slates (Late Ordovician) and lydite-containing Early Silurian sediments were deposited. In comparison with the later Ordovician shelf deposits of the Schwarzburg Anticline, only the pebble-bearing Lederschiefer is represented by the alternation of sandstone and shale. The sedimentary basin between the accretionary wedge and the docked passive shelf margin of the Lausitz Block was filled by Lower Carboniferous mass flows with the lydite-hornstein-conglomerate. According to the composition of pebbles, these deposits were caused by the accretionary wedge.

In the “Görlitzer Schiefergebirge”, the **autochthonous Early Carboniferous** sediments are summarised as the Förstgen Formation. Like the Göllnitz Formation, which is an equivalent of the Finsterwalde Subformation in the Torgau-Doberlug Syncline sedimentary gap exists below. This disconformity is covered by a carbonate ramp in the middle Late Viséan time. The underlying complexes are deposited of the Cadomian shelf margin. In the Torgau-Doberlug Syncline siliciclastic deposits with lydite-bearing conglomerates and intercalations of hard coal overlie the Göllnitz Formation. These deposits are summarised to the Doberlug Formation. These autochthonous Early Carboniferous Formations are interpreted as **Variscan Early Molasse** in both units. In contrast to the Torgau-Doberlug Syncline with an extensional setting, the Variscan Early Molasse of the “Görlitzer Schiefergebirge” is more tectonized.

The suture between shelf margin and accretionary wedge seems to be the **Sproitz-Ludwigsdorf Thrust**, a fault system, in which Early Cambrian and Late Carboniferous rocks are exposed en echelon-like and tectonically imbricated due to following dextral strike-slip movements. It is assumed, that these movements already started in the Late Carboniferous time.

The **Niederlausitz Syncline** is interpreted as the **fore arc basin**. Volcanic rock from the island arc were redeposited into clastic suites of the (?) Early Carboniferous time. The suture between fore arc basin and accretionary wedge is assumed to be in the **Lausitzer Hauptabbruch (Lausitz Main Fault)**. During the Variscan orogeny, the rocks in it's influencing area were phyllonitized. The basin axis could mark the Wünsdorf-Cottbus flank due to a gravity high.

The **location of the volcanic island arc** is not quite clear. It is suspected around Guben, the most eastern unit of the **Mitteldeutsche Kristallizone (Mid German Crystalline Zone)** with the “Guben Granodiorite” (drilled only by the hydrocarbon exploration drilling Guben 2/1962).