


Deutsche Demokratische Republik	Geologie STRATIGRAPHIE Stratigraphische Skala der DDR Devon	 25234/14
		Gruppe 973213

ГЕОЛОГИЯ СТРАТИГРАФИЯ Стратиграфическая шкала ГДР Девон	258 Geology STRATIGRAPHY Stratigraphic scale of GDR Devonian
--	--

Deskriptoren: Stratigraphie; Devon

Verbindlich ab 1.9.1981

Dieser Standard gilt nur für das auf lithostratigraphischer Grundlage gegliederte biochronologisch geprüfte Devon der Varisziden im Südteil der DDR.

Dieser Standard gilt nicht für die Symbolgebung der ersten Auflage der Geologischen Karte der DDR 1 : 200 000 und der vor dem Verbindlichkeitstermin dieses Standards in Arbeit befindlichen Geologischen Spezialkarten 1 : 25 000.

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Grundzüge	2
2. Stand der Gliederung des Devons im Rahmen der internationalen stratigraphischen Skala	2
3. Anwendbarkeit der internationalen stratigraphischen Skala zur Gliederung der devonischen Ablagerungen auf dem Territorium der DDR	2
4. Regionale stratigraphische Einheiten des Devons der DDR	3
4.1. Lage der regionalen Einheiten	3
4.2. Einheiten im Saxothuringikum	3
4.3. Einheiten im Rhenherzynikum	4
4.4. Nicht gliederbare oder unsicher devonische Einheiten des Rhenherzynikums	5

Fortsetzung Seite 2 bis 7

Verantwortlich: Zentrales Geologisches Institut Berlin

Bestätigt: 23.1.1981 Ministerium für Geologie, Berlin

1. Grundzüge

Das Devon im Südteil der DDR gehörte primär völlig dem variszischen Geosynklinalbereich an (rhenohertzynischer und saxothuringischer Teiltrog). Es ist demzufolge horizontal wie vertikal besonders wechselhaft aufgebaut als Widerspiegelung der sich im Verlauf des Devons immer stärker differenzierenden Schwellen und Becken. Bedeutende Mächtigkeitsveränderungen auf kurze Abstände sind damit verbunden, vor allem wo der Geosynklinalvulkanismus wirkte. Im späteren Devon erschien weiterhin in einigen Regionen grober Flysch als synorogenes Sediment.

Diese Verhältnisse erschweren die Fassung und Definition kartierbarer Einheiten, obwohl, vor allem mittels Mikrofossilien, derzeit eine zufriedenstellende Korrelation der meisten lithofaziellen Einheiten sowohl untereinander als auch mit den international verwandten Teileinheiten des Devons möglich ist.

Derzeit nur bedingt standardisierbar sind infolge erhöhter Metamorphose, tektonischer Komplikation oder ungenügendem Aufschluß Einheiten der Metamorphosezone des Unterharzes sowie der Flechtlinger-Rosslauer-Scholle. Hier liegen sogar nur unsichere Anhaltspunkte für das devonische Alter vor.

2. Stand der Gliederung des Devons im Rahmen der internationalen stratigraphischen Skala

International verbindlich ist seit 1885 die Gliederung des Devons in 3 Abteilungen, der seither weltweit gefolgt wird. Stoffliche Basis hierfür waren die Profilschnitte Belgiens und der Eifel. Aus diesen Regionen wurden weiterhin die Stufenbegriffe abgeleitet, für die allerdings keine internationale Verbindlichkeit besteht.

Unter- und Obergrenze des Devons wurden ebenfalls durch internationale Kongresse vereinbart, die Obergrenze 1935 auf Grund von Ammonoiten, die Untergrenze 1968 auf Grund von Graptolithen. Rheinische Leitfossilien sind gerippte Brachiopoden, stockbildende Korallen und große gerippte Tentaculiten. Typisch herzynisch sind Cephalopoden einschließlich kleiner Tentaculiten sowie bestimmte Trilobiten-Gruppen. Aus ihnen leiten sich sehr verschiedene Stufenbegriffe ab, doch lassen sich durch faziesbrechende Fossilien rheinische und herzynische Skalen weitgehend parallelisieren. Hinsichtlich der Lithologie sind "unreine" Sedimente mit geringem Reifegrad für die rheinische Fazies, "reine" Sedimente vorwiegend tonig-kalkiger Ausbildung für die herzynische kennzeichnend.

Eine international verbindliche Regelung hinsichtlich der Anwendung der beiden Skalen besteht nicht. Sie werden derzeit als gleichberechtigt fallweise benutzt.

3. Anwendbarkeit der internationalen stratigraphischen Skala zur Gliederung der devonischen Ablagerungen auf dem Territorium der DDR

Die biochronologischen Skalen des Devons der Nordhemisphäre, welche Tabelle 1 unverbindlich wiedergibt, sind auf das Devon der DDR ohne weiteres anwendbar, einige lückenlose Profile am Schwarzbunger Antiklinorium geben sogar Richtmaß hierfür ab.

Devon in rheinischer Fazies tritt zwar innerhalb der DDR auf, ist aber räumlich und zeitlich begrenzt. Die meisten Profile sind entweder völlig oder doch überwiegend in herzynischer Fazies ausgebildet, wobei auch deren Fortentwicklung, die kieselige, oft buntgefärbte ultra-herzynische Fazies, gebunden an tiefe Rinnen der Geosynklinalen auftritt. So ergibt sich die Anwendung der betreffenden Stufenbegriffe ungezwungen.

Von den Fossilgruppen haben die Graptolithen für die Lochkov-Stufe die Hauptbedeutung. Die späterhin erscheinenden Ammonoiten wurden zwar teilweise aus den klassischen Herzynkalken des Harzes erstmalig beschrieben, sind aber zumeist Raritäten. Hingegen liegen aus dem Oberdevon reiche Faunen aus mehreren Regionen vor, und für die in Tabelle 1 aufgeführten Trilobiten gilt das Gleiche.

Derzeit die Hauptbedeutung für die praktische Biostratigraphie haben die Mikrofossilien und zwar für Unter- und Mitteldevon die Tentaculiten, für das Oberdevon die Ostracoden und für das gesamte Devon vor allem die Conodonten. Einstufungen von befriedigender, stellenweise sogar sehr hoher Exaktheit sind damit möglich.

4. Regionale stratigraphische Einheiten des Devons der DDR

4.1. Lage der regionalen Einheiten

Gemäß der Stellung innerhalb des Variszikums haben die verschiedenen Verbreitungsgebiete von Devon Anteil an den beiden nachgenannten Einheiten:

- Renoherzynikum (östlicher Teil)
- Saxothuringikum (Zentrum und östlicher Teil).

Wie die Tabelle 2 ausweist, werden für folgende Regionen Standardprofile ausgehalten:

- Saxothuringikum: Schwarzburger Antiklinorium
- Bergaer Antiklinorium
- Vogtländisches (Teil-)Synklinorium
- Wildenfelscher Zwischengebirge
- Frankenberger Zwischengebirge
- Mittelsächsisches Synklinorium
- Görlitzer Synklinorium
- Renoherzynikum: Elbingeröder Komplex, Zentralteil
- Elbingeröder Komplex, Randbereich
- Wernigeröder Einheit
- Südharz-Selke-Einheit
- Harzgeröder Einheit und Nordrand-Oliethostrone
- Olietholithe in kalkiger Fazies
- Olietholithe in klastischer Fazies
- Metamorphe Zone des Ostharz

Diese Reihenfolge entspricht der Bedeutung als stratigraphisches Richtmaß. Das reich gliederbare vollständige Profil am Schwarzburger Antiklinorium reicht in seiner Bedeutung weit über das Territorium der DDR hinaus und hat für dieses selbst Richtwert, zumal hier Richtschnitte hinsichtlich der Hauptgrenze vorliegen.

4.2. Einheiten des Saxothuringikums

4.2.1. Schwarzburger Antiklinorium

Lithostratigraphisch wird gegliedert, vom Hangenden zum Liegenden:

- Saalfelder Folge
- Braunwacken-Wetzschiefer-Folge
- Schwarzschiefer-Folge
- Tentaculitenschiefer-Nereitenquarzit-Folge
- Tentaculitenknollenkalk-Folge
- (Devonische) Obere Graptolithenschiefer-Folge

Die kalkreiche Saalfelder Folge umfaßt als oberste Schichten noch die ältest-karbonischen Gattendorfia-Kalkknollen-Schiefer (TGL 25234/13). Die devonischen Graptolithen-Schiefer sind untrennbar mit einem silurischen Anteil verbunden (TGL 25234/15).

Diese Abtrennungen sind dank reicher Fossilführung exakt möglich, ebenso wie die Abgrenzungen der Folgen untereinander sowie deren Schichten. Einzig die lydithführenden Schwärzschiefer-schichten haben bisher keine Fossilien erbracht. Weiterhin liegt hier die einzige Region vor,

wo auf längere Erstreckung die gut bekannten Mächtigkeiten sich nur wenig ändern.

4.2.2. Bergaer Antiklinorium und Vogtländisches (Teil-)Synklinorium

Bei weitgehender Übereinstimmung zum Schwarzburger Antiklinorium im Unter- und Mitteldevon liegen die Hauptunterschiede im Oberdevon. Dessen beide Folgen zeigen in ihren Schichten den bereits genannten raschen lateralen Fazieswechsel, durch Mikrofossilien vielfach überprüfbar. Örtlich treten Schichtlücken auf.

4.2.3. Zentralsächsische Einheiten (Wildenfels- und Frankenberg-Zwischengebirge, Mittelsächsisches Synklinorium)

Lithostratigraphisch ist die Grauwacke-Eruptiv-Folge bzw. Eruptiv-Folge des Franens ein ziemlich sicheres Leitniveau des saxothuringischen Devons. Unter- und Mitteldevon sind nur stückweise zu belegen. Im Oberdevon wurde bei Frankenberg die Rotschiefer-Kieselschiefer-Folge, eine typisch ultraherzynische Fazies, mittels Conodonten als devonisch erkannt, doch bleibt ihre exakte biostratigraphische Spannweite unsicher.

Geringe räumliche Verbreitung, tektonische Komplikationen, die bis zur Entwurzelung reicht, sowie Fossilarmut bis -freiheit und beginnende epizonale Metamorphose erschweren in diesen Gebieten die Stratigraphie.

Etwas besser ist die Elbtal-Folge bekannt, da sowohl die Hornstein-Schichten als auch die unterlagernde Grauwacke-Eruptiv-Folge einige Fossilien erbrachten.

4.2.4. Görlitzer Synklinorium

Das meist klastische Devon ist vor allem durch tiefere Bohrungen bekannt geworden, die wenigen Tageaufschlüsse liegen voneinander getrennt. Unter- und Mitteldevon sind derzeit nicht exakt faßbar.

Das Oberdevon wird in Obere und Untere Sproitzer-Folge gegliedert. Die stratigraphische Abfolge der weiterhin ausgeschiedenen Schichten ist geklärt, und die Korrelation kann durch Conodonten untermauert werden, ist allerdings nur unscharf durchzuführen.

4.3. Einheiten des Rhenoheryzynikums

4.3.1. Elbingeröder Komplex, Zentrum und Randbereich

Innerhalb des Harzanteils der DDR ist hier das Devon mit Sicherheit autochthon, gut aufgeschlossen und stellenweise fossilreich. Allerdings lassen sich nur Folgen ausscheiden. Das Profil des Zentralbereiches lautet vom Hangenden zum Liegenden:

Cypridineschiefer-Cephalopodenkalk-Folge
Elbingeröder Massenkalk-Folge
Schalstein-Folge
Wissenbacher-Schiefer-Folge

Unterdevon ist unbekannt. Die paläogeographische Entwicklungsgeschichte von pelagischem Meeresraum über vulkanitische Bildungen zu Riffkalken und schließlich Emerision hatte besonders große Mächtigkeitsgradienten, auch Schichtlücken zur Folge.

Da außerhalb des ehemaligen Riffes nur feinklastische Sedimente abgelagert wurden, läßt sich in diesem Bereich oberhalb des Wissenbacher Schiefers nur eine Bunt- und Bandschieferfolge in nicht näher bestimmbarer Mächtigkeit ausscheiden.

4.3.2. Wernigeröder Einheit

Derzeit können 4 Folgen unterschieden werden. Unterdevon ist entgegen älteren Literaturangaben unbekannt. Das Profil ist auf Grund schlechter Aufschlußverhältnisse, lithologischer Monotonie und vor allem komplizierter alpinotyper Tektonik nicht unmittelbar zu beobachten, sondern lediglich auf Grund der Conodontenfaunen kombiniert worden. Hierdurch ist auch der lückenlose Anschluß an das Karbon gesichert.

4.3.3. Südharz-Selke-Einheit

Beim gegenwärtigen Kenntnisstand lassen sich für diese, nunmehr als größere Gleitdecke erkannten Einheiten nur 2 Folgen vom Hangenden zum Liegenden aushalten:

Südharz-Selke-Grauwacken-Folge
Hauptkieselchiefer-Buntschiefer-Folge

Weitere in der Literatur genannten Einheiten haben sich als tektonische Gemenge erwiesen.

4.3.4. Harzgeröder Einheit und Nordrand-Oliethostrome, Olietholithe in kalkiger und klastischer Fazies

In den relativ großen, jedoch derzeit nicht exakt abgrenzbaren Gesteinen sind die devonischen Gesteine nur als Olietholithe oder Gleitkörper in verschiedenen Größen vorhanden. Am längsten ist die kalkige Fazies bekannt, die das klassische Harzyn darstellt. Diese ist dem Wesen nach ein Kondensationssediment ehemaliger Schwellen, in dem teilweise ganze Devon-Stufen in Meter- sogar Dezimeterbereiche enthalten sind, wie der zumeist reiche Fossilinhalt sichert.

Die Folgen:

Neo-Harzyn
Jüngeres Harzyn
Älteres Harzyn

sind nur vom Prinzip der hierarchischen Ordnung her als Folgen zu verstehen. Die primären Mächtigkeiten der klastischen Fazies:

Kieselchiefer-Buntschiefer-Folge
Klastische-Ostharz-Folge

waren primär sicher erheblicher, sind jedoch nicht mehr rekonstruierbar.

4.4. Nicht gliederbare oder unsicher devonische Einheiten des Rhenoherzynikums

Devon wird angenommen in der Metamorphen Zone des Unterharzes, in der Flechtingen-Roßlauer-Scholle sowie in dem dazwischen liegenden verdeckten Bereich des Subharzins. Auf der Flechtingen-Roßlauer-Scholle, wo Fossilien bisher unbekannt sind, ist alles devonisch anzunehmen:

Zerbater Grauwacken-Folge (OZg)
"Schichten" von Prödel (OPd1)

Die Zerbater Grauwacken-Folge scheint Äquivalent der Südharz-Selke-Grauwackenfolge zu sein. Welchen stratigraphischen Umfang die "Schichten" von Prödel haben, die aus Ton- und Kiesel-schiefern aufgebaut sind, ist völlig offen.

In der Metamorphen Zone des Unterharzes unterscheidet man lithostratigraphisch bzw. mineral-faziell 7 "Zonen".

Auf Grund einiger Fossilfunde scheidet ein erheblicher Teil der metamorphen Gesteine als devonisch aus. Funde von allerdings schlecht erhaltenen Tentaculiten sowie der Vergleich zum nicht metamorphen Harz gestatten eine grobe Zuordnung ins Devon, wie sie in der letzten Spalte der Tabelle (Seite 7) zum Ausdruck kommt.

