


<b>Deutsche Demokratische Republik</b>	<b>Geologie STRATIGRAPHIE</b> Stratigraphische Skala der DDR Silur	 25234/15
<b>Геология СТРАТИГРАФИЯ</b> Стратиграфическая шкала ГДР Силур		<b>Geology STRATIGRAPHY</b> Stratigraphic scala of GDR Silur
<p>Deskriptoren: Stratigraphie; <u>Silur</u></p> <p style="text-align: right;">Verbindlich ab 1. 1. 1977</p> <p style="text-align: right;"><i>Bei weiteren Bedarf von Bz. 15, Mitteilung an GFS, K.</i></p> <p>Dieser Standard gilt nur für das auf biostratigraphischer Grundlage gegliederte standardisierbare Silur in der saxothuringischen Zone des Varistikums im Südteil der DDR.</p> <p>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. Sind auf diesen Karten auch andere Systeme dargestellt, so erfolgt die Anwendung dieses Standards erst nach Standardisierung aller darauf dargestellten Systeme.</p> <p style="text-align: right;">Fortsetzung Seite 2 bis 16</p> <p>Verantwortlich: VEB Geologische Forschung und Erkundung Halle          Bestätigt: 29. Juli 1976 Ministerium für Geologie, Berlin</p>		

## Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Grundzüge	2
2. Stand der Gliederung des Silurs im Rahmen der Internationalen Stratigraphischen Standardskala	3
3. Anwendbarkeit der Internationalen Stratigraphischen Standardskala zur Gliederung der silurischen Ablagerungen auf dem Gebiet der DDR	5
4. Regionale stratigraphische Skalen des Silurs der DDR	6
4.1. Lage der regionalen Einheiten	6
4.2. Gliederung und hierarchische Einstufung der lithostratigraphischen regionalen Einheiten	7
4.3. Kurze lithologische und paläontologische Charakteristik sowie Grenzziehungsprobleme	7
4.4. Kenntnisstand der regionalen Einheiten	12

## 1. Grundzüge

Das Silur im Südteil der DDR ist im wesentlichen in extremer Graptolithenschieferfazies entwickelt und läßt in seiner räumlichen Verbreitung nur relativ geringe fazielle Veränderungen erkennen. Aus diesem Grunde ist die lithologische Abfolge verhältnismäßig eintönig und wenig gegliedert. Ein charakteristisches Merkmal sind die sehr geringen Mächtigkeiten, welche für das gesamte System des Silurs 70 m nicht überschreiten.

Kennzeichnend für die lithologische Gliederung des Silurs im Saxothuringikum ist eine Dreiteilung in die Unteren Graptolithenschiefer, den Ockerkalk und die Oberen Graptolithenschiefer, wobei nach der Neudefinition der Silur/Devon - Grenze der größte Teil der Oberen Graptolithenschiefer zum Devon gestellt werden muß.

Im Rhenotherzytikum des Harzes und der Flechtingen-Roßblauer Scholle besteht das Silur zwar ebenfalls aus Graptolithenschiefen, eine Dreiteilung ist aber nicht zu erkennen. Für das Aufstellen von Standardprofilen fehlen sichere autochthone

Profile. Im Raum nördlich der Mitteldeutschen Hauptlinie konnte bisher noch kein Silur nachgewiesen werden.

Neben der zum Teil recht einheitlichen lithofaziellen Entwicklung des Silurs ist auch das Vorhandensein weitverbreiteter Zonenfossilien, wie sie die Graptolithen darstellen, günstig für eine gut korrelierbare Gliederung sowohl zum Vergleich der einzelnen regionalen Skalen untereinander als auch der Korrelation mit den international gebräuchlichen Skalen. Wegen der einheitlichen Abfolge, der Einförmigkeit der Sedimente und der relativ sicheren Abgrenzung der lithostratigraphischen Einheiten mit Hilfe von Graptolithen treten keine nennenswerten Probleme bei ihrer stratigraphischen Datierung auf. Schwierigkeiten der Datierung und Abgrenzung ergeben sich lediglich in den Gebieten, wo Graptolithen faziesbedingt fehlen oder selten vorkommen und wo sie wegen mangelnder Erhaltung unbestimmbar sind.

## 2. Stand der Gliederung des Silurs im Rahmen der Internationalen Stratigraphischen Standardskala

### 2.1. Allgemeines

Das Silur wurde seit seiner Begründung durch MURCHISON (1835) in drei bis vier größere Einheiten untergliedert, je nachdem, wie die bis zuletzt unsicher gebliebene obere Grenze des Silurs gezogen wurde. Diese Untereinheiten sind (von unten nach oben) Llandovery, Wenlock, Ludlow und Downton.

Das Downton findet in der Internationalen Stratigraphischen Skala keinen Platz mehr; es wird auch nicht mehr in der britischen verwendet, da es mit keiner marinen Schichtenfolge hinreichend genau parallelisiert werden kann und somit als Standardeinheit ungeeignet ist.

Von den klassischen, auf MURCHISON (1835) zurückgehenden Untereinheiten des Silurs verbleiben somit nur noch drei, nämlich Llandovery, Wenlock und Ludlow. Diese sind international noch in Gebrauch.

Wegen des Wechsels von der marinen zur terrestrischen (Old Red) Fazies im britischen Typus-Gebiet des Silurs kann die Obergrenze des Ludlow in den marinen Schichtenfolgen außerhalb der britischen Inseln jedoch nur grob angegeben werden. Da das oberste britische Ludlow keine Graptolithen enthält, bleibt

die Lage seiner Oberkante auch in der wichtigen Graptolithenfazies unsicher. Schließlich steht fest, daß die auf den Internationalen Geologenkongressen von Prag (1968) und Montreal (1972) vereinbarte Silur/Devon-Grenze in einer nicht genau anzugebenden Ebene des im Übrigen unterschiedlich definierten Downton verläuft.

Aus dieser Sachlage ergibt sich für die Großgliederung des höheren Silurs ein Dilemma, das international noch nicht gelöst ist und daher terminologisch verschieden gehandhabt wird.

Das Barrandium ist das Typus-Gebiet der international anwendbaren Graptolithenzonen des höheren Silurs, welche über der letzten britischen Zone des *Monograptus leintwardinensis* folgen. Es ist weiterhin das Typus-Gebiet für die neu festgelegte Silur/Devon-Grenze. Das Silur der DDR weist enge Beziehungen zum Silur des Barrandiums auf; beide können mit größter Genauigkeit miteinander parallelisiert werden. Diese Gegebenheiten rechtfertigen die Übernahme der stratigraphischen Terminologie des barrandienischen Silurs und ermöglichen damit die Schaffung eines eindeutigen und optimalen Standards.

Im einzelnen ist das Intervall zwischen dem Wenlock und der Silur/Devon-Grenze in das Kopanina und das Přidoli zu gliedern; beide zusammen bilden das Budnany. Das Kopanina entspricht in erster Annäherung dem Ludlow. Die genaue Lage der Obergrenze des Ludlow in Bezug auf die Oberkante des Kopanina ist noch nicht bekannt. Der mögliche Spielraum reicht von wenig unter der Obergrenze des Kopanina bis mehr oder weniger darüber.

Für die orthochronologische Gliederung des Silurs werden ausschließlich Graptolithen verwendet. Die Zonengliederung nach Graptolithen ist in Tabelle 1 aufgeführt. Diese entspricht der im wesentlichen weltweit nachgewiesenen und auch im Silur der DDR vielfach bewährten Zonenfolge. Sie basiert für das Intervall von der Basis des Silurs bis zur Mitte des Kopanina auf der von LAPWORTH, ELLES und WOOD in Großbritannien erarbeiteten Skala, für das Přidoli auf der von BOUČEK und PŘIBYL gegebenen Einteilung. Beide Gliederungen wurden entsprechend neueren Erkenntnissen modifiziert. Für das obere Kopanina, das heißt für das Intervall von der Zone des *Monograptus leintwardinensis*/*Monograptus fritschi linearis* bis zur Zone des *Monograptus ultimus*, steht eine befriedigende Zonengliederung aus.

Das Silur beginnt mit der Zone des *Diplograptus* (*Glyptograptus*) *persculptus* SALTER und endet an der Untergrenze der Zone des *Monograptus uniformis* PŘIBYL, der basalen Zone des Devons. Diese Festlegung der Obergrenze des Silurs ist nach den Entscheidungen der Internationalen Geologenkongresse von Prag (1968) und Montreal (1972) verbindlich. Die gegebene Untergrenze des Silurs entspricht dem seit Jahrzehnten fast allgemein geübten, wiewohl strittigen Verfahren. Die international verbindliche Festlegung dieser Grenze steht aus, ist aber für die nächsten Jahre zu erwarten.

Das Llandovery umfaßt das Intervall von der Untergrenze der Zone des *Diplograptus* (*Glyptograptus*) *persculptus* SALTER bis zur Unterkante der Zone des *Cyrtograptus centrifugus* BOUČEK.

Das Wenlock reicht von der Basis der Zone des *Cyrtograptus centrifugus* BOUČEK bis zur Basis der Zone des *Monograptus deubeli* JAEGER. Während die Untergrenze praktisch nicht umstritten ist, gibt es in Bezug auf die Obergrenze international seit einigen Jahren erhebliche Unstimmigkeiten.

Das Kopanina umfaßt das Intervall von der Basis der Zone des *Monograptus deubeli* JAEGER bis zur Basis der Zone des *Monograptus ultimus* PERNER. Die Position der Obergrenze ist unumstritten.

Das Prídolí ist das Intervall zwischen der Basis der *ultimus*-Zone und der Zone des *Monograptus uniformis* PŘIBYL. Seine Obergrenze ist durch die Einigung über die Silur/Devon-Grenze international verbindlich geregelt.

### 3. Anwendbarkeit der Internationalen Stratigraphischen Standardskala zur Gliederung der silurischen Ablagerungen auf dem Gebiet der DDR

Auf Grund der relativ reichen Fossilführung der Graptolithenschiefer bestehen keine wesentlichen Schwierigkeiten hinsichtlich der Anwendbarkeit der international gebräuchlichen Zonen-gliederung nach Graptolithen und der danach fixierbaren chrono-

stratigraphischen Einheiten. Für die Gliederung des Untersilurs sind die in den englischen Gebieten üblichen Begriffe Llandovery und Wenlock zu verwenden, für die des Obersilurs die aus dem Barrandium bekannten Begriffe Kopanina und Pridoli.

Die Einheiten Llandovery, Wenlock, Kopanina (~ Ludlow) und Pridoli erhalten den Rang von Stufen des Silurs. Damit ergibt sich die Verwendung folgender chronostratigraphischer Einheiten: Das Silur wird in die beiden Abteilungen Untersilur (=Liten) und Obersilur (=Budnany) gegliedert.

Es wird in die vier Stufen Llandovery, Wenlock, Kopanina und Pridoli eingeteilt. Llandovery und Wenlock bilden das Untersilur, Kopanina und Pridoli das Obersilur.

#### 4. Regionale stratigraphische Skalen des Silurs der DDR

##### 4.1. Lage der regionalen Einheiten

Obwohl die Sedimente der Graptolithenschieferfazies im gesamten Südtteil der DDR nahezu gleichartig ausgebildet sind, können zur Ausstellung eines Standardprofils nur die Profile des Saxothuringikums herangezogen werden, da dort aufschluß- und lagebedingt die besten Voraussetzungen dafür bestehen. Die Erhaltung der Fossilien, in erster Linie der Graptolithen, ist hier am besten, ebenso die Erfassbarkeit möglichst großer Profile. Aus diesem Grunde ist auch der Bearbeitungsstand der Aufschlüsse in diesem Gebiet am besten. Hervorzuheben sind hier vor allem die Profile an der SE-Flanke des Schwarzburger und am NW-Rand des Bergaer Antiklinoriums, wo einmal die natürlichen Aufschlüsse günstig sind zum anderen durch den Bergbau zahlreiche künstliche Aufschlüsse geschaffen wurden. Weniger günstig für die Aufstellung einer Standardskala sind die Verhältnisse in den sächsischen Zwischengebirgen, im Mittelsächsischen Synklinorium und im Görlitzer Synklinorium, weil dort die Sedimente oft stärker tektonisch beansprucht, die Fossilien nicht selten schlechter erhalten und die Aufschlußverhältnisse weniger gut sind.

Im Rhenoherynikum des Harzes und der Flechtingen-Roßlauer Scholle zeigt das Silur vom Saxothuringikum abweichende Faziesverhältnisse. In den Graptolithenschiefern fehlen Kiesel-schiefer fast völlig, dafür sind Grauwacke und Quarzitbänke zwischenge-

schaltet. Für das Aufstellen von Standardprofilen fehlen im Harz autochthone durchgehende Profile, auf der Flechtingen-Roßblauer Scholle ist ihr Vorkommen ebenfalls fraglich.

Im Raum nördlich der Mitteldeutschen Hauptlinie konnte bisher kein Silur nachgewiesen werden.

#### 4.2. Gliederung und hierarchische Einstufung der lithostratigraphischen regionalen Einheiten

Die Sedimente der Graptolithenschieferfazies des Silurs zeigen im Bereich des Saxothuringikums eine deutliche Gliederung in drei etwa gleichwertige Folgen, von denen die untere die umfangreichste ist und die Unteren Graptolithenschiefer umfaßt. Die mittlere Folge stellt der Ockerkalk dar, und die höchste Folge hat die Oberen Graptolithenschiefer zum Inhalt, von denen der größte Teil nach der Neufixierung der Silur/Devon-Grenze dem Devon angehört.

Als Schichten werden innerhalb der Folge der Unteren Graptolithenschiefer die Kieselschieferreichen und die Kieselschieferarmen Unteren Graptolithenschiefer ausgeschieden. Beide Schichten sind lithologisch und biostratigraphisch gut voneinander trennbar.

Eine Untergliederung der Folgen des Ockerkalkes und der Oberen Graptolithenschiefer ist nicht gebräuchlich.

Von den Oberen Graptolithenschiefern gehören etwa nur 0,5 bis 1 m noch zum Silur. Im Bereich der Silur/Devon-Grenze befinden sich zwei Horizonte, der Scyphocrinus-Horizont und der Untere Schalenbank-Horizont. Der Scyphocrinus-Horizont wurde von Nordafrika durch Süd-, Mittel- und Osteuropa bis Kasachstan nachgewiesen, er hat überregionale Bedeutung. Der Untere Schalenbank-Horizont ist nur im Ostthüringisch-Vogtländischen Schiefergebirge verbreitet.

#### 4.3. Lithostratigraphische Einheiten

Die größte lithostratigraphische Einheit stellt die Graptolithenschieferserie dar, welche von der Zone des *Monograptus acuminatus* im Untersilur bis zur Zone des *Monograptus hercynicus* im Unterdevon reicht. Sie wird von unten nach oben in die Folgen Untere Graptolithenschiefer, Ockerkalk und Obere Graptolithenschiefer eingeteilt.

### Untere Graptolithenschiefer

Sie stellen eine Folge von 30 bis 40 m mächtigen Kiesel- und Alaunschiefer dar, welche auf die feinklastischen Sedimente des Lederschiefers der Gräfenenthaler Serie mit konkordanter Lagerung folgen. Ihnen gehören als Schichten die Kieselschieferreichen und die Kieselschieferarmen Unteren Graptolithenschiefer an.

Die Folge der Unteren Graptolithenschiefer beginnt in der Zone des Akidograptus acuminatus NICHOLSON und reicht bis zur Zone des Monograptus chimaera (BARRANDE) (Monograptus scanicus TULLBERG), sie umfaßt die Stufen des Llandovery und des Wenlock sowie den unteren Teil der Kopanina-Stufe.

Im unteren Teil der Folge wechsellagern schwarze bitumenreiche und schwefelkiesreiche Tonschiefer, sogenannte Alaunschiefer, und dunkelgraue bis schwarze Kieselschiefer. Lokal kommen geringmächtige Tuff- und Tuffiteinschaltungen sowie vereinzelt kalkige Lagen vor. Phosphoritkonkretionen sind in der gesamten Folge verbreitet, in drei Horizonten können sie besonders häufig sein.

Im oberen Teil der Folge, den sogenannten Kieselschieferarmen Unteren Graptolithenschiefern kommen schwarze kohlenstoffreiche Tonschiefer vor, Kieselschiefer aber nur noch vereinzelt. Phosphorit- und Pyritkonkretionen können auftreten, lokal auch Dolomitbänkchen. Die Unteren Graptolithenschiefer sind im gesamten Saxothuringikum und im Görlitzer Synklinorium nachzuweisen.

### Kieselschieferreiche Untere Graptolithenschiefer

Die Kieselschieferreichen Unteren Graptolithenschiefer bestehen aus einer 30 bis 40 m mächtigen Wechsellagerung von schwefelkiesreichen Tonschiefern, den sogenannten Alaunschiefern und aus schwarzen Kieselschiefern, die vorwiegend als Radiolarite ausgebildet sind. Die Wechsellagerung ist im allgemeinen dünnbankig, die Kieselschieferbänke werden bis zu 0,3 m, stellenweise auch bis zu 0,5 m mächtig. Phosphoritkonkretionen sind nicht selten, in den Zonen des Diplograptus (Glyptograptus) vesiculosus, des Monograptus sedgwickii und des Monograptus riccartonensis treten sie im Ostthüringischen Schiefergebirge besonders häufig auf und können als Leithorizonte ausgeschieden werden.



Lokal treten Tuff- und Tuffiteinlagerungen sowie dolomitische und schwach kalkige Einlagerungen auf. Graptolithen sind im gesamten Profil reichlich verbreitet, nach ihnen umfassen diese Schichten die Graptolithenzonen 16 bis 30 nach ELLES & WOOD und sind damit eindeutig stratigraphisch fixiert. Sie nehmen die Stufe des Llandovery und den größten Teil der Stufe des Wenlock ein. In der Literatur wurden sie bisher als Kiesel- und Alaunschieferwechsellagerung bezeichnet.

Die Schichten der Kieselschieferreichen Unteren Graptolithenschiefer sind im Ostthüringisch-Vogtländischen Schiefergebirge verbreitet, konnten aber auch in den sächsischen Zwischengebirgen sowie im Mittelsächsischen, Nordsächsischen und Görlitzer Synklinorium nachgewiesen werden.

#### Kieselschieferarme Untere Graptolithenschiefer

Die 5 bis 7 m mächtigen Schichten der Kieselschieferarmen Unteren Graptolithenschiefer, in der Literatur bisher Liegende Alaunschiefer genannt, bestehen aus schwarzen kohlenstoffreichen Ton-schiefern und vereinzelt Lagen von Kieselschiefern. Phosphoritkonkretionen sind im Ostthüringischen und im Vogtländischen Schiefergebirge im Bereich der Zonen des *Monograptus deubeli*, *Monograptus vulgaris* und *Monograptus nilsoni* sehr häufig. Pyrit tritt in Knollen auf oder findet sich auch fein verteilt im Sediment. Graptolithen können in Pyrit enthalten sein.

Die Kieselschieferarmen Unteren Graptolithenschiefer setzen innerhalb der Zone des *Monograptus lundgreni* ein, sie werden im Thüringer Schiefergebirge in der Zone des *Monograptus chimaera* vom Ockerkalk abgelöst, während in einem vogtländischen Profil ihre Obergrenze in der Zone des *Monograptus nilsoni* liegt.

Die Kieselschieferarmen Unteren Graptolithenschiefer sind in ihrer typischen Ausbildung im Ostthüringisch-Vogtländischen Schiefergebirge und auch im Mittelsächsischen Synklinorium verbreitet. Hinweise für ihr Vorhandensein sind auch aus dem Mittelsächsischen Synklinorium bekannt, wo in diesem stratigraphischen Niveau graue bis dunkelgraue und zum Teil auch graugrüne Ton-schiefer vorkommen. Kiesel- und Alaunschiefer sind zwischengeschaltet, örtlich auch Diabase.

### Ockerkalk

Der Ockerkalk stellt eine 10 bis 20 m, maximal auch 30 m mächtige Folge von dunkelgrauen bis schwarzgrauen schwefelkiesreichen tonigen Kalken dar, welche als Knoten- und Flaserkalk ausgebildet sind. Zwischengeschaltet sind schluffige schwarze Tonschiefer und untergeordnet Lagen von bituminösen Tonschiefern (Alaunschiefern) sowie Lagen sandig-quarzitischer Gesteine. Auch dolomitische Lagen kommen vor.

Graptolithen treten nur in den Alaunschieferzwischenlagen auf. Nach ihnen kann der Ockerkalk in einen Zeitraum von der Zone des *Monograptus chimaera* (BARRANDE) (=Zone des *Monograptus scanicus* (TULLBERG)) bis zur Zone des *Monograptus transgrediens* eingestuft werden. Das Einsetzen des Ockerkalkes erfolgte nicht überall gleichzeitig, im Ostthüringer Schiefergebirge in der Zone des *Monograptus chimaera*, im Vogtland schon in der Zone des *Monograptus nilsoni*.

Neben den in den Alaunschiefern vorkommenden Graptolithen treten im Ockerkalk nur selten Makrofossilien auf. Es sind im wesentlichen Orthoceren, sehr selten auch Trilobiten und Muscheln. In den obersten Teilen des Ockerkalkes kommen häufig Stielglieder von *Scyphocrinus elegans* (ZENKER) vor. Dieser Teil des Ockerkalkes gehört zum sogenannten *Scyphocrinus*-Horizont, welcher noch in den unteren Teil der Oberen Graptolithenschiefer hineinreicht. Im Bereich des Schwarzburger Antiklinoriums kommen auch häufig Ostracoden und seltener Conodonten vor.

Der Ockerkalk ist im gesamten Ostthüringisch-Vogtländischen Schiefergebirge verbreitet und wurde auch im Mittelsächsischen Synklinorium (Nossen-Wilsdruffer Schiefergebirge) nachgewiesen. Sein Nachweis fehlt bisher im Görlitzer Synklinorium und im Frankenberger Zwischengebirge.

Der Ockerkalk entspricht dem oberen Teil der Kopanina- und dem unteren Teil der Pridoli-Stufe.

### Obere Graptolithenschiefer

Der Folge der Oberen Graptolithenschiefer gehören 10 bis 20 m schwarze bitumen- und schwefelkiesreiche Tonschiefer mit lokal geringmächtigen sandigen und kalkigen Einschaltungen und eingelagerten Phosphoritknollen an. Nach dem Vorkommen der häufig

auftretenden Graptolithen umfassen die Oberen Graptolithenschiefer einen Zeitraum von der Zone des *Monograptus transgrediens* PERNER, der jüngsten Graptolithenzone des Silurs, bis zur Zone des *Monograptus hercynicus* PERNER im Unterdevon. Das entspricht dem oberen Teil der Přidoli-Stufe und der Lochkov-Stufe der böhmischen Gliederung. Nur die basalen Teile der Oberen Graptolithenschiefer, etwa 0,5 bis 1 m gehören dem Silur an, der übrige Teil dem Devon.

Der sogenannte Untere Schalenbank-Horizont befindet sich im Silur/Devon-Grenzbereich, sein größter Teil gehört zur Zone des *Monograptus uniformis* PŘIBYL, der tiefsten Graptolithenzone des Devons. In diesen Bereich reicht auch noch der schon im höchsten Teil des Ockerkalkes beginnende *Scyphocrinus*-Horizont hinein. Die Oberen Graptolithenschiefer sind im Ostthüringischen Schiefergebirge, im Vogtländischen Schiefergebirge, im Frankenberger Zwischengebirge und auch im Görlitzer Synklinorium verbreitet, in den anderen Gebieten fehlt ihr Nachweis.

#### Scyphocrinus-Horizont

Er stellt einen ausgezeichneten Leithorizont dar, welcher in fast allen regionalen Skalen des Silurs der DDR anzutreffen ist und darüber hinaus auch aus Böhmen, aus dem Rheinischen Schiefergebirge und aus Nordafrika bekannt ist. Sein Auftreten ist an den Silur/Devon-Grenzbereich gebunden. Er ist durch das häufige Vorkommen von Stielgliedern der Seelilie *Scyphocrinus elegans* (ZENKER) gekennzeichnet und liegt sowohl in kalkiger als auch in toniger Fazies vor. Die biostratigraphische Position des Horizontes ist durch das Vorkommen von Graptolithen genau erfaßbar, er befindet sich in den Zonen des *Monograptus transgrediens* PERNER und des *Monograptus uniformis* PŘIBYL, der tiefsten Graptolithenzone des Unterdevons.

#### Unterer Schalenbank-Horizont

Der Untere Schalenbank-Horizont wird von schwarzen bituminösen schwefelkiesreichen Tonschiefern mit sandigen und kalkigen Einlagerungen gebildet. Er befindet sich wenig über der Basis der Oberen Graptolithenschiefer und ist durch das häufige Vorkommen von Muscheln gekennzeichnet. Stratigraphisch liegt er unmittel-

bar an der Silur/Devon-Grenze, zum größten Teil gehört er zur Zone des *Monograptus uniformis* PRIBYL.

Der Untere Schalenbank-Horizont ist im Ostthüringischen und im Vogtländischen Schiefergebirge nachgewiesen.

#### 4.4. Kenntnisstand der regionalen Einheiten

Eine Zusammenstellung der Profile der regionalen stratigraphischen Einheiten des Silurs der DDR enthält die Tabelle 2. Sie ist im wesentlichen durch die vorliegenden Graptolithenfaunen verhältnismäßig unproblematisch und meist hinreichend abgesichert. Offene Fragen ergeben sich in den Gebieten und Profiltellen, wo bisher keine Graptolithen vorliegen, wie zum Beispiel beim Übergang von der sandigen Fazies im höheren Ordovizium zur Graptolithenschieferfazies des Silurs, welcher sich wahrscheinlich in allen Gebieten nicht zeitgleich vollzogen hat.

Nicht aufgenommen wurden in die Korrelationstabelle die Profile aus dem Rhenohertzynikum und aus der Ruhlaer Elevation. Aus dem Rhenohertzynikum liegen keine zusammenhängenden gesicherten autochthonen Profile vor, obwohl Graptolithenschiefer fast aller Zonen bekannt sind. Den Sedimenten fehlen die im Saxothuringikum typischen Kieselschiefer. Ob die zwischengelagerten Quarzite und Grauwacken autochthon sind, ist fraglich. In der Ruhlaer Elevation werden zwar silurische Sedimente vermutet, es fehlt aber dafür jeglicher paläontologischer Beweis.

Tabelle 1 Chrono-, bio- und lithostratigraphische Einheiten des Silurs im Saxothuringikum der DDR

System	Abteilung	Stufe	Zone		Serie	Folge	Schichten	Horizont
Devon	Unterdevon	Lochkov	Kr.	M. uniformis		Obere Graptolithen-schiefer SOg		Unterer Schalen-bank-Hor- Scypho- crinus- Horizont
Silur	Obersilur (Budnary) S2	Fridoli Spd		M. transgrediens mit Subzonen d) M. transgrediens c) M. perneri b) M. bouceki a) M. lochkovensisi M. ultimus	Graptolithen- schiefer	Gckerkalk SKa		
			36	M. leintwardinensis - fritschi linearis				
		34/35	M. chimaera (M. scanicus)					
		33	M. nilsoni (M. colonus)					
		32	M. vulgaris (M. ludensis) M. deubeli					
		31	M. dubius - G. nassa - Interregnum					
	Untersilur (Liten) S1	Wenlock Swn	30	C. lundgreni				
			29	C. ellesae				
			28	M. flexilis (C. linarssonii)				
		Llandovery Sln	27	C. rigidus				
			26	M. riccartonensis M. murchisoni C. centrifugus				
			25	M. spiralis (M. crenulatus)				
			24	M. griestoniaensis				
			23	M. crispus				
			22	M. turriculatus				
21	M. sedgwickii							
20	M. convolutus							
19	M. gregarius							
18	M. cyphus							
17	D. (Colonograptus) vesiculosus							
16	A. acuminatus (A. ascensus) D. (G.) persculptus							
Ordovizium	Oberordovizium	Ashgill OAg	15	D. anceps	Gräfenthaler Serie G	Lederschiefer OLf		

A. Akidograptus, C. Cyrtograptus, D. Diplograptus, M. Monograptus

Tabelle 2 Regionale Profile des Silurs im Saxothuringikum der DDR

Zone		Schwarzburger und Bergaer Antiklinorium		Vogtländisches Synklinorium			
Nr.	M. Zone	Polge	Schichten	Horizont	Polge	Schichten	Horizont
	M. uniformis	Obere Graptolithenschiefer 15 bis 20 m		Unterer-Schaalenbank-Hor. ----- Scyphocrinus-Horizont	Obere Graptolithenschiefer 15 bis 20 m		Unterer Schaalenbank-Hor. ----- Scyphocrinus-Horizont
	M. transgrediens mit Subzonen d) M. traugrediens c) M. perneri b) M. bouceki a) M. lochkovensis M. ultimus	Ockerkalk 10 bis 20 m			Ockerkalk 10 bis 20 m		
36	M. leintwardinensis - frittschi linearis						
34/35	M. chimacra (M. scanicus)						
33	M. nilsoni (M. colonus)						
32	M. vulgaris (M. ludensis)						
	M. deubeli						
	M. dubius - G. nassa - Interregnum						
31	C. lundgreni						
30	C. ellesae						
29	M. flexilis (C. linarsoni)						
28	C. rigidus						
27	M. riccartonensis						
26	M. murchisoni						
	C. centrifugus						
25	M. spiralis (M. crenulatus)						
24	M. griestoniensis						
23	M. crispus						
22	M. turriculatus						
21	M. sedgwickii						
20	M. convolutus						
19	M. gregarius						
18	M. cyphus						
17	D. (Colonograptus) vesiculosus						
16	A. acuminatus (A. ascensus)						
	D. (G.) persculptus						
15	D. anceps						

Zone		Nordsächsisches Synklinorium		Wildenfels-Frankenberger Synklinorium		Fichtelgebirgs-Erzgebirgs-Antiklinalzone	
		Folge	Schichten	Folge	Schichten	Folge	Schichten
Nr.	M. uniformis						
	M. transgrediens mit Subzonen d) M. transgrediens c) M. perneri b) M. bouceki a) M. lochkovensis M. ultimus						
36	M. leintwardinensis - fritschi linearis						
34/35	M. chimaera (M. scanicus)						
33	M. nilsoni (M. colonus)						
32	M. vulgaris (M. ludensis) M. deubeli						
	M. dubius - G. nassa - Interregnum						
31	C. lundgreni						
30	C. ellesae						
29	M. flexilis (C. linarssoni)						
28	C. rigidus						
27	M. riccartonensis						
26	M. murchisoni C. centrifugus						
25	M. spiralis (M. crenulatus)						
24	M. griestoniensis						
23	H. crispus						
22	M. turriculatus						
21	M. sedgwickii						
20	M. convolutus						
19	H. gregarius						
18	H. cyphus						
17	D. (Colonograptus) vesiculosus						
16	A. acuminatus (A. ascensus) D. (G.) persculptus						
15	D. anceps						
		Untere Graptolithenschiefer	Kieselschieferreiche Untere Graptolithenschiefer	Untere Graptolithenschiefer	Kieselschieferreiche Untere Graptolithenschiefer	Untere Graptolithenschiefer	Kieselschieferreiche Untere Graptolithenschiefer
					Äquiv. des Döbra-Sandsteins		Äquiv. des Döbra-Sandsteins

Zone		Mittelsächsisches (Elbtal-) Synklinorium		Görlitzer Synklinorium	
		Folge	Schichten	Folge	Schichten
Nr.	M. uniformis				
	M. transgrediens mit Subzonen	Obere Graptolithenschiefer		Obere Graptolithenschiefer 0 bis 50 m	
	d) M. transgrediens c) M. perneri b) M. bouceki a) M. lochkovenski M. ultimus	Ockerkalk 10 bis 12 m			
36	M. leintwardinensis - fritschi linearis				
34/35	M. chimaera (M. scanicus)				
33	M. nilsoni (M. colonus)				
32	M. vulgaris (M. ludensis) M. deubeli		Kieselschieferarme Untere Graptolithenschiefer		
	M. dubius - G. nassa - Interregnum				
31	C. lundgreni				
30	C. ellesae				
29	M. flexilis (C. linearsoni)				
28	C. rigidus				
27	M. riccartonensis				
26	M. murchisoni C. centrifugus				
25	M. spiralis (M. crenulatus)	Untere Graptolithenschiefer	Kieselschieferreiche Untere Graptolithenschiefer	Untere Graptolithenschiefer	Kieselschieferreiche Untere Graptolithenschiefer
24	M. griestoniensis				
23	M. crispus				
22	M. turriculatus				
21	M. sedgwickii				
20	M. convolutus				
19	M. gregarius				
18	M. cyphus				
17	D. (Colonograptus) vesiculosus				
16	A. acuminatus (A. ascensus) D. (G.) persculptus				
15	D. anceps		Äquiv. des Döbra-Sandsteins		Eichbergsandstein

A. Akidograptus, C. Cyrtograptus, D. Diplograptus, M. Monograptus