Fachinformationsdienst Biodiversitätsforschung

UB Universitätsbibliothek Frankfurt am Main

DFG Deutsche Forschungsgemeinschaft

FID Biodiversitätsforschung

Decheniana

Verhandlungen des Naturhistorischen Vereins der Rheinlande und Westfalens

Die Flinzschiefer des Bergischen Landes und ihre Beziehungen zum Massenkalk - mit 2 Abbildungen und 1 Tafel

Paeckelmann, Werner

1942

Digitalisiert durch die *Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main* im Rahmen des DFG-geförderten Projekts *FID Biodiversitätsforschung (BIOfid)*

Weitere Informationen
Nähere Informationen zu diesem Werk finden Sie im:
Suchportal der Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main.

Bitte benutzen Sie beim Zitieren des vorliegenden Digitalisats den folgenden persistenten Identifikator:

urn:nbn:de:hebis:30:4-198506

Visual Library

Decheniana, Festschrift, Bd. 101 A B | Seite 108—116 | Bonn 1942

Die Flinzschiefer des Bergischen Landes und ihre Beziehungen zum Massenkalk.

Mit 2 Abbildungen und 1 Tafel.

Von **Werner Paeckelmann**, Berlin.

Die Altersdeutung der Flinzschiefer des Bergischen Landes hat ihren Ausgang genommen von den Schiefern des Osterholzes bei Wuppertal-Vohwinkel.

Auf der v. Dechen'schen Karte (Section Düsseldorf), die 1858 erschien, ist das Osterholz als „Flinz", also als Unteres Oberdevon im Sinne v. Dechen's dargestellt worden. Dieser Flinz wird ringsum von „Elberfelder Kalkstein" umgeben, der als das Hangende der Lenneschiefer zum Oberen Mitteldevon gerechnet wurde. Das Osterholz erscheint daher auf der v. Dechen'schen Karte als Mulde.

Im Jahre 1878 hat dann Bergrath Buff auf der 33. General-Versammlung des Naturhistorischen Vereins über die Schiefer des Osterholzes die Ansicht vorgetragen, daß aus dem Einfallen des nördlichen (Dornaper) Kalkzuges nach Norden auf eine sattelförmige Lagerung der Osterholzschiefer geschlossen werden müsse. Folgerichtig kommt Buff weiter zu dem Schluß, daß die Schiefer „entweder dem Lenneschiefer angehören" oder aber „ein hier lokal entwickeltes unteres Glied des Elberfelder Kalksteins" bilden.

Entsprechend der Altersdeutung, die Buff den Osterholzschiefern gegeben hatte, stellte v. Dechen 1883 auf der 2. Auflage seiner geologischen Übersichtskarte der Rheinprovinz und der Provinz Westfalen das Osterholz als Aufsattelung von Lenneschiefern im Zuge des Elberfelder Kalksteins dar.

1909 hat dann E. Waldschmidt das Alter des „Osterholzgesteins" erneut diskutiert. Er stellt zunächst fest, daß der petrographische Charakter ein ganz anderer sei als derjenige der Lenneschiefer und daß auch eine nachträgliche Umwandlung des Osterholzgesteins, mit deren Möglichkeit Buff gerechnet hatte, nicht in Frage käme. Waldschmidt hat dann auf paläontologischem Wege eine Stütze für die alte v. Dechen'sche Auffassung des oberdevonischen Alters des Osterholzgesteines gesucht und sah sie in der Auffindung von „*Camarophoria formosa* Schnur" in den Schiefern des Teschtunnels der Rheinischen Eisenbahn. Auch in den durch Goniatitenfunde als Oberdevon sichergestellten Faunen der Nüllerstraße

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg Frankfurt am Main

und der Beek im Norden von Elberfeld in Schiefern, die dem Osterholzgestein petrographisch gleichen, sah Waldschmidt eine Stütze für seine Auffassung.

An verschiedenen Stellen des Düsselgebietes gelang es mir 1913 in Übergangsschichten vom Massenkalk zum Flinzschiefer, die ich als „Gruitener Schichten" bezeichnete, reichere Faunen aufzufinden, die auf die Grenze vom Oberen Mitteldevon zum Oberdevon hinweisen. Folgerichtig stufte ich daher die über den Gruitener Schichten liegenden Flinzschiefer ins Untere Oberdevon ein. Außerdem konnte ich in mehreren Profilen innerhalb des oberdevonischen Massenkalkes, vor allem an der Grenze von Dorper- und Iberger Kalk, Einlagerungen von Flinzschiefern mit oberdevonischer Fauna feststellen. Daraus ergab sich eine Verzahnung der Flinzschiefer mit dem Dorper- und Iberger Kalk. Andererseits ergab sich, daß große Teile der Flinzschiefer jünger sind als der Massenkalk und daß sie — teilweise unter Einschaltung von Flinzkalken und Kalkknoten- bzw. Kalkknollenschiefern — bis in die Nehdener Stufe hinaufreichen.

Das Osterholz selbst faßte ich schon 1913 als einen Muldengraben auf, der an Störungen in den Massenkalkzug eingebrochen ist. Stark schematische Profile gab ich 1913 auf Tafel 2.

Gelegentlich der geologischen Spezialkartierung der Blätter Elberfeld, Mettmann, Velbert und Barmen konnte ich 1919—1930 die stratigraphischen und faziellen Beziehungen der Flinzschiefer eingehender untersuchen.

Es gelang im unteren Teil der Flinzschiefer in Styliolinenschiefern Goniatiten der *Pharciceras*-Zone aufzufinden und zwar sowohl am Bahnhof Vohwinkel als auch im Norden von Barmen und Schwelm. Da der von mir als Dorper Kalk bezeichnete Horizont des bergischen Massenkalkes ebenfalls *Pharciceras* führt, gelangte ich zu einer Gleichsetzung der unteren Flinzschiefer mit dem Dorper Kalk.

In höheren Teilen der Flinzschiefer wurden im Bereich des Osterholzgrabens bisher nur kleine Brachiopodenfaunen gefunden, die mit *Chonetes nanus* de Vern. und *Liorhynchus formosus* (Schnur) ein deutlich altoberdevonisches Gepräge haben, zur Klärung spezieller biostratigraphischer Fragen aber zu indifferent sind. Umso wichtiger ist der Fund eines *Manticoceras intumescens* (Beyr.) in hohen Flinzschieferschichten bei Schwarzenpferd an der Straße Elberfeld-Mettmann auf dem Nordflügel der Herzkamper Mulde. Daraus ergibt sich die Gleichaltrigkeit von Teilen der oberen Flinzschiefer mit dem jüngsten Gliede des bergischen Massenkalkes, dem Iberger Kalk, der ebenfalls *Manticoceras intumescens* führt und der Zone I γ angehört. Bestätigt wird diese Gleichstellung ferner durch eine Reihe von Verzahnungsprofilen von Ibergerkalk und Flinzschiefern sowie durch die reichen Faunen in kalkigen Einlagerungen der Flinzschiefer des Velberter Sattels (Erläuterungen zu Blatt Elberfeld S. 32—34, Erl. zu Blatt Mettmann S. 32—37).

Überlagert werden die Flinzschiefer von den Matagne-Schichten, die bei mannigfaltiger Ausbildung sich faziell noch durchaus an die Flinzschiefer anschließen. Goniatitenfaunen treten namentlich in Gesteinen vom Charakter der Büdesheimer Schiefer auf und belegen die Stellung der Matagne-Schichten an der Oberkante der Adorfer Stufe (obere Zone I γ und Zone I δ). Auch im Hangenden der Matagne-Schichten treten vielfach noch Schiefer vom faziellen Charakter der Flinzschiefer auf; sie entsprechen faziell und stratigraphisch den Schiefern von Nehden. Nehdener Goniatiten wurden bei Elberfeld und Barmen verschiedentlich gefunden, bisher allerdings zumeist

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

in Gesteinen (Cypridinenschiefern und Knollenkalken), die als solche von den Flinzschiefern leicht zu unterscheiden waren. Neuerdings wurde aber bei Wülfrath auch in Flinzschiefer-artigen Gesteinen eine größere Nehdener Fauna gesammelt, auf die unten noch kurz eingegangen werden soll.

Von besonderem Interesse ist aber ein neuer Fossilfund in den tiefsten Flinzschiefern am Bahnhof Vohwinkel.

Stringocephalus burtini im Flinzschiefer von Vohwinkel.

Bei Erweiterungsbauten im östlichen Teil des Bahnhofsgeländes von Wuppertal-Vohwinkel wurden 1939 die tiefsten dort vorhandenen Schichten der Flinzschiefer aufgeschlossen. 215 m östlich des auf dem Meßtischblatt Elberfeld eingetragenen Wasserturms war die große Nathrather Querverwerfung (vgl. die geologische Karte) freigelegt. Diese ist eine nahezu seiger, steil nach W S W einfallende Störung mit welliger Kluftfläche. Östlich der Nathrather Störung steht stark zerklüfteter, dolomitisierter Massenkalk an, und zwar dessen tiefster Horizont, der Schwelmer Kalk. Westlich setzen an der Störung Flinzschiefer ab, die in einer etwa 15 m breiten Zone ziemlich stark zerrüttet sind und von mehreren steil westlich einfallenden Begleitklüften durchsetzt werden. Weiter nach Westen bieten die Flinzschiefer das übliche Bild, daß man auch in den großen Einschnitten der Eisenbahn von Vohwinkel nach Dornap hat: überaus eintönige Tonschiefer mit starker Schieferung, im frischen Zustande dunkelgraublau und kalkig, verwittert gelb bis graubraun. Die Schichtung tritt ganz in den Hintergrund; nur hin und wieder ist sie an einer leichten Bänderung des Gesteins zu erkennen. Zwischen Vohwinkel und Dornap weist die Schichtung auf eine lebhafte Spezialfaltung hin, mit teils steilen, isoklinalen, teils flachen und verhältnismäßig breiten Spezialsätteln und Mulden. Die Schieferung ist stark ausgeprägt und verläuft der Schichtung normalerweise parallel. Das Einfallen der Schieferung ist ziemlich regelmäßig 60° SO, was auf eine generelle Nordvergenz der Spezialfalten hinweist, obgleich diese meist das Bild einer Zerknitterung bieten, die wohl auf disharmonischer Faltung gegenüber dem unterlagernden Massenkalk beruht (vgl. Fig. 3[1]) auf Seite 63 der Erläuterungen zu Blatt Elberfeld).

Das Streichen der Flinzschiefer ist im allgemeinen ONO; nur in der Nähe der Nathrather Störung ist eine starke Schleppung vorhanden, bis in die N-S-Richtung. Die Schleppung weist darauf hin, daß die Störung kein reiner Sprung ist, sondern daß sie ursprünglich als Blattschiebung bei der Faltung angelegt wurde.

Etwa 100 m westlich der Nathrather Störung mißt man in den Flinzschiefern ein Streichen von N 30° O, ein Einfallen von 40° nach NW. Noch weitere 50 m westlich ist das Streichen normal, N 50° O, bei gleichbleibendem Einfallen der Schichten. Wir kommen von der Nathrather Störung aus nach W zu also in hangendere Schichten, siehe Abbildung 1. Etwa 500 m westlich der Nathrather Störung (gegenüber dem Stationsgebäude) liegt der Fundpunkt der *Pharciceras*-Zone mit *Manticoceras schwelmense* Pck. in Styliolinenschiefern.

1) In diesem Profil sollte die Zerknitterung der Flinzschiefer schematisch angedeutet werden. Die aus der Zeichnung herauszulesende Südvergenz ist nicht vorhanden.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

In den neuen Anbrüchen der Flinzschiefer zwischen Wasserturm und Nathrather Störung sind die Schiefer bis zu etwa 6 m Tiefe entkalkt und graubraun verfärbt. Darunter steht kalkiges, sehr festes, dunkelblaugraues Schiefergestein an. Einzelne Schichtflächen tragen Wellenfurchen, einige andere lassen dicht gepackte Reste von Fossilschalen erkennen, die man aber nur im ausgelaugten Zustande zu Gesicht bekommt. Die Fauna entspricht derjenigen der Gruitener Schichten im Verzahnungsgebiet von Massenkalk und Flinzschiefer. Es ist daher keine Frage, daß die Flinzschiefer ein in geringer Meerestiefe abgelagertes Schlickgestein darstellen.

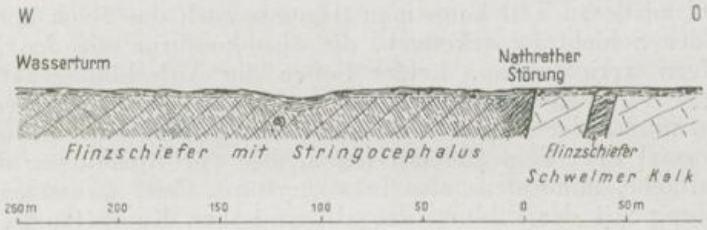


Abbildung 1

Querprofil durch die Nathrather Störung und die Unteren Flinzschiefer am Bahnhof Wuppertal-Vohwinkel.

In einer ausgelaugten Fossilbank fand sich nun der in Tafel 13 wiedergegebene Steinkern einer Stielklappe von *Stringocephalus burtini* Defr., an seinem langen und starken Medianseptum ohne weiteres kenntlich. Die Begleitfossilien liegen zerbrochen auf Schichtflächen, die erfüllt sind von nicht eingeregelten Schälchen von *Styliolina laevis* Rt. R. Unter den größeren Fossilien sind am häufigsten *Atrypa tubaecostata* Pck., ein *Phacops* der *latifrons*-Gruppe und eine kleine *Cyphaspis*-Art, *Otarion hainensis* (Beyer). Außerdem sieht man gelegentlich Bryozoen- und Crinoidenreste, hin und wieder auch kleine Einzelkorallen.

Es ist danach kein Zweifel, daß die tiefsten Schichten der Flinzschiefer des Osterholzes bis ins Obere Mitteldevon hinabreichen. Sie vertreten faziell das obere Glied des mitteldevonischen Massenkalkes von Elberfeld, den Eskesberger Kalk mit *Maenioceras terebratum* (Sdb.) und *Agoniatites inconstans* (Phill.). Sie sind ferner gleichzustellen den „Tentaculitenschiefern" des Oberen Mitteldevons im Hangenden des Massenkalkes von Letmathe und Iserlohn.

Die nächsten Vorkommen von Eskesberger Kalk liegen bei Eskesberg 2,5 km und bei Dornap 1,7 km vom Bahnhof Vohwinkel entfernt. Der Fazieswechsel vom reinen Massenkalk zum reinen Flinzschiefer ist demnach recht schroff. Ein Mächtigkeitswechsel scheint damit nicht verbunden zu sein. Die Mächtigkeit des Eskesberger Kalkes wird auf 300 m geschätzt. Wie das Profil Abbildung 1 zeigt, beträgt die Mächtigkeit der mit Sicherheit zum Oberen Mitteldevon zu rechnenden Flinzschiefer 200 m. Da das Liegende an der Nathrather Störung unvollständig ist und im Hangenden die als

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

sicheres Oberdevon zu bestimmenden Flinzschiefer erst etwa 250 m weiter westlich anstehen, kommt man für den mitteldevonischen Anteil der Flinzschiefer sicherlich auf eine Mächtigkeit von 300 m.

Eine bemerkenswerte Sondererscheinung sei hier noch erwähnt. Der dolomitisierte Schwelmer Kalk im Osten der Nathrather Störung hat ein Streichen von N 30° O und fällt mit 40° nordwestlich ein. Die Lagerung ist also generell dieselbe wie die der Flinzschiefer im Hangenden. Etwa 30 m östlich der Störung ist eine 10 m breite Flinzschieferscholle an steilen Klüften eingebrochen. Man hat den Eindruck eines Dolinenversturzes. Die Klufträndер fallen steil nach Westen ein, annähernd parallel zur Nathrather Störung. Die Flinzschiefer zeigen in den randlichen Teilen starke Zerrüttung; im mittleren Teil kann man dagegen noch das flach nordwestliche Einfallen der Schichtung erkennen, die also konform mit den hangenden Flinzschiefern gerichtet ist. Leider ließen die Aufschlußverhältnisse eine Deutung der Flinzschieferscholle nicht zu. Sollte es sich um eine Doline handeln, so müßte der Einbruch zu einer Zeit erfolgt sein, als noch Flinzschiefer normal über dem Dolomit lagen, also vor Ausbildung der Hauptabtragungsfläche, mindestens also in vortertiärer Zeit, wahrscheinlich aber in Verbindung mit der Bildung der altpermischen Rumpffläche.

Es besteht aber auch die Möglichkeit, daß es sich um einen echten tektonischen Einbruch handelt, um einen schmalen Quergraben, der der Nathrather Störung parallel verläuft und sich vielleicht mit ihr schart. Die westliche Begrenzungskluft des Flinzschieferkeiles wäre dann ein widersinnig einfallender Sprung.

Die Feststellung, daß die Flinzschiefer des Osterholzes bis ins Obere Mitteldevon hinabreichen, wirft auch auf die stratigraphische Deutung der Gruitener Schichten ein neues Licht. Dieses vor allem im Düsseltal entwickelte Übergangsglied zwischen Massenkalk und Flinzschiefer ist im allgemeinen durch eine oberdevonische Fauna mit *Spirifer verneuili* Murch, *Gürichella*-Arten, *Chonetes nanus* de Vern. usw. ausgezeichnet. Es wurde schon 1913 und dann 1930 in den Erläuterungen zu Blatt Mettmann darauf hingewiesen, daß die Gruitener Schichten keinen festen stratigraphischen Horizont einnehmen, weil die Riffbildung des Massenkalkes nicht überall gleichzeitig beendet gewesen ist. Fraglos gehört die Mehrzahl der bisher bekannten Fossilvorkommen der Gruitener Schichten dem tiefsten Oberdevon an, vor allem diejenigen von Neanderthal. Dort handelt es sich um das Hangende des normal entwickelten Eskesberger Kalkes, also etwa um das fazielle Äquivalent des Dorper Kalkes. Auch am Nordrande des Osterholzgrabens tritt bei Düsselberg noch Eskesberger Kalk im Liegenden der Gruitener Schichten auf; er ist dort tektonisch stark reduziert, möglicherweise aber auch primär nicht mehr in der normalen Mächtigkeit entwickelt gewesen. Es mag daher sein, daß dort die Gruitener Schichten ein Äquivalent des oberen Eskesberger Kalkes darstellen.

Am Südrande des Osterholzgrabens im Düsseltal unterhalb Gruiten hat sich bei Lindenbeck in den tiefsten Bänken der Gruitener Schichten eine typisch mitteldevonische Fauna gefunden, die mit der tiefsten Vohwinkler Flinzschiefer-Fauna *Stringocephalus burtini* Defr. und *Otarion hainensis* (Beyer) gemeinsam hat. Die Gruitener Schichten werden bei Lindenbeck unmittelbar gegen dolomitisierten Schwelmer Kalk verworfen, so daß sich die stratigraphische Position aus der Lagerung nicht bestimmen läßt.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

insbesondere nicht, ob dort der Eskesberger Kalk bereits völlig durch die Flinzfazies ersetzt ist. Jedenfalls ist sicher, daß die tiefsten Gruitener Schichten bei Lindenbeck einem Teil des Eskesberger Kalkes entsprechen, vermutlich allein dem höheren.

Paläographisch ergibt sich daraus, daß das Flinzmeer im Süden des Elberfeld-Mettmanner Massenkalkzuges gelegen hat, dieser selbst also in größerer Küstennähe entstanden ist.

Große Schwierigkeiten bereitet auch heute noch die stratigraphische Deutung der Flinzschiefer am Velberter Sattel. Nach neueren Untersuchungen, die gelegentlich zahlreicher Bohrungen und der Befahrung der alten Grube Fortuna bei Knürenhaus angestellt werden konnten, haben die auf dem Blatt Elberfeld der geologischen Karte bei Wülfrath als „Liegender Flinzschiefer" dargestellten Schichten größere Verbreitung als früher angenommen wurde. Im frischen Gestein der Bohrungen lassen sich diese im Liegenden des Dorper Kalkes der Gegend von Wülfrath auftretenden Flinzschiefer an einer stark hervortretenden Bänderung im allgemeinen ohne Schwierigkeiten von den weit eintönigeren Flinzschiefern im Hangenden unterscheiden, die im nördlichen Teil des Blattes Mettmann weite Flächen einnehmen und mit mehreren Kernbohrungen untersucht wurden. In tagesnahen Aufschlüssen und im Verwitterungsboden ist vorläufig eine Unterscheidung der älteren und jüngeren Flinzschiefer noch nicht möglich.

Die Flinzschiefer bei Metzenberg und Knürenhaus unterteufen die Massenkalkscholle von Prangenhaus, deren Muldencharakter heute gesichert ist. Die Prangenhaus-Scholle ist die westliche Fortsetzung der Adelscheid-Mulde (Erl. Bl. Elberfeld S. 67). Diese wird von der Angertal-Verwerfung bei Wülfrath nicht abgeschnitten, wie ich früher annahm, sondern hebt bei Knürenhaus aus. Östlich der Angertal-Störung ist die Mulde abgesunken. Westlich von Knürenhaus muß ein größerer Querverwurf durchsetzen, an der die Liegenden Flinzschiefer gegen Flinzschiefer im Hangenden des Dorper Kalkes absetzen. Oder man muß annehmen, daß der Dorper Kalk von Wülfrath bereits in der Mettmanner Gegend, 1—1½ km westlich von Knürenhaus, völlig ausgekeilt sei und durch Flinzschiefer faziell vertreten werde. Unmöglich ist dieser schroffe Fazieswechsel im tiefen Oberdevon nicht, nachdem wir bei Vohwinkel einen ähnlichen im obersten Mitteldevon kennen gelernt haben.

Im Düsseltal bei Mettmann ist oberdevonischer Massenkalk nicht mehr entwickelt, solcher tritt erst wieder am Sattel von Hofermühle im Angertal, also etwa 7 km weiter nördlich zu Tage. Im Düssel- und Mettmannbachtal gehen die Flinzschiefer bis in die Matagne-Schichten hinauf; sie vertreten dort also wie bei Barmen nahezu das ganze Untere Oberdevon. Einzelne Kalkbänke und Korallenrasen, wie sie z. B. bei Steinkaul und „am Euchen" im Düsseltal, bei Heuhaus am oberen Schwarzbach (Blatt Mettmann) auftreten, oder auch der „Horizont der Wulstigen Plattenkalke" des Mettmanner Gebietes, mögen als Ausläufer der großen Riffbildungen des Dorper- und Iberger Massenkalkes von Wülfrath nach Südwesten aufzufassen sein.

Die Abgrenzung der Flinzschiefer nach oben bereitet im allgemeinen keine Schwierigkeiten weil die Matagne-Schichten meist durch auffällige Einlagerungen von Flinzkalken oder Kalkknollenschiefern gekennzeichnet sind. Immerhin haben auch die gewöhnlichen Flinzschiefer an der

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Zusammensetzung dieser Horizonte noch einen erheblichen Anteil, so daß bei mangelhaften Aufschlüssen die Entscheidung, ob es sich um Matagne-Schichten oder um den Flinzschiefer-Horizont handelt, Schwierigkeiten bereitet. Ja, man kann sogar mitunter sogar noch Nehdener Schiefer des Mittleren Oberdevons mit Flinzschiefern verwechseln. Ein Beispiel dafür liefert ein Schiefervorkommen im Angertal unterhalb Wülfrath am Südflügel der Adelscheid-Mulde an der Straßengabel nordöstlich „zur Mühlen". Es handelt sich um graubraune, mild verwitterte Schiefer vom Büdesheimer Typus, die einzelne Knollen dunklen Flinzkalkes enthalten. Außerdem kommen Schwefelkiesknollen und verkieste Cephalopoden vor, ferner der kleine Hornschaler *Lingula subparallela* Sdb. Gelegentlich der Aufnahmearbeiten von Blatt Elberfeld fand ich lediglich Bactriten und Tornoceraten, so daß ich die in einem kleinen Anbruch im Hohlweg unvollkommenen aufgeschlossenen Schiefer als „echte" Büdesheimer Schiefer ansprach und als Obere Matagne-Schichten darstellte. Nun hat sich Rektor Imig in Wülfrath mit viel Liebe des Fossilvorkommens angenommen und eine Fülle von kleinen verkiesten Goniatiten zu Tage gefördert, die völlig die Tracht der Fauna von Nehden haben. Herr Schindewolf hatte die Freundlichkeit, eine Reihe von Exemplaren der Wülfrather Fauna zu untersuchen und folgende Arten festzustellen:

Cheiloceras verneuili (Mstr.)
„ *circumflexum* (Sdb.)
„ *subpartitum* (Mstr.)
„ *cf. intermedium* (Schdwf.)
„ *cf. globosum* (Mstr.)

Damit steht das Alter dieser Flinz-, bzw. „Büdesheimer" Schiefer am Wülfrather Sattel fest: sie entsprechen den Nehdener Schiefern, gehören also bereits in die *Cheiloceras*-Stufe. Sie sind gleich alt mit den ebenfalls *Cheiloceras*-führenden Unteren Cypridinenschiefern von Elberfeld-Barmen und den Grauen Kalkknollenschiefern von Dornap-Hahnenfurth am Süd- bzw. Nordflügel der Herzkamper Mulde.

Zusammenfassend hat sich ergeben, daß die Flinzschiefer des Bergischen Landes eine Fazies des Obersten Mitteldevons, des gesamten tieferen Oberdevons und örtlich auch noch des Mittleren Oberdevons darstellen. Sie stehen mit dem Massenkalk in engster Verzahnung; der Übergang beider Fazies geht in allen Horizonten auf engstem Raume vor sich.

Neue Fossilfunde haben uns den Weg zur weiteren Klärung dieser Faziesbeziehungen gewiesen. Ebenso wie man im Massenkalk allein auf Grund der Fauna über die stratigraphische Position Aufschluß erhält, so ist es auch im Flinzschiefer. Es ist nicht angängig, alle im Hangenden des Schwelmer Kalkes liegenden Glieder des Massenkalkes schlechthin als oberdevonischen „Dornaper Kalk" (Breddin 1934) zusammenfassen und in das Hangende der Flinzschiefer zu stellen. Der Eskesberger Kalk ist Oberes Mitteldevon und mit dem tiefsten Teil der Flinzschiefer verzahnt. Der Dorper Kalk entspricht dem tiefsten Unteren Oberdevon und ist mit etwas höheren Flinzschiefern bzw. Pharciceras-Schiefern verzahnt. Der Iberger Kalk gehört wie im Harz etwa in die Mitte der *Manticoceras*-Stufe und ist mit höheren Flinzschiefern verzahnt. Darüber folgen die jüngsten Flinzschiefer; sie vertreten den höchsten Teil der *Manticoceras*-Stufe und gehen örtlich bis in die *Cheiloceras*-Stufe hinauf.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

In Abbildung 2 ist ein Faziesbild entworfen worden, daß die wechselvollen Verhältnisse des Unteren Oberdevons der Herzkamper Mulde veranschaulicht. Aus diesem Bilde ist die große Einheitlichkeit der Riffbildung des Schwelmer Kalkes und die mehr klotzförmige der jüngeren Massenkalkhorizonte zu ersehen. Es ist selbstverständlich, daß sich bei der Faltung die Kalkklötze störend bemerkbar machen mußten. Es ist daher auch nicht verwunderlich, daß gerade das Verzahnungsgebiet zwischen Flinzschiefern und Massenkalk ganz besonders stark von Verwerfungen betroffen wurde, wie die geologische Aufnahme gezeigt hat. Diese Verwerfungen treten bei der Kartierung zumeist sehr sinnfällig in Erscheinung. Man kann sie nur übersehen, wenn man im Unteren Oberdevon auf jede biostratigraphische Gliederung verzichtet und lediglich Flinzschiefer und Massenkalk unterscheidet (Breddin 1934). Das würde aber einen Verzicht auf die stratigraphischen Fortschritte der letzten Jahrzehnte und eine Rückkehr zum Standpunkt H. v. Dechen's bedeuten.

Abbildung 2

Schematisches Faziesprofil durch das Untere Oberdevon des Bergischen Landes. Länge des Profils etwa 14 km, Überhöhung etwa 6-fach.

Schriften-Verzeichnis.

Breddin, H.: Mittel- und Oberdevon im Gebiete des Velberter Sattels. — N. Jb. Min., Beil.-Bd. **71** B, S. 339—369, Stuttgart 1934.

Buff: Über die geognostischen Verhältnisse des Osterholzes zwischen Gruiten und Lüntenbeck bei Elberfeld. — Verh. naturh. Ver. Rheinl. Westf., **35**, Corr. Bl. S. 66—69, Bonn 1878.

v. Dechen, H.: Geologische Karte der Rheinprovinz und der Provinz Westfalen 1 : 80 000, Section Düsseldorf. 1858.

— Geologische Übersichtskarte der Rheinprovinz und der Provinz Westfalen, II. Auflage, 1883.

Paeckelmann, W: Das Oberdevon des Bergischen Landes. — Abh. preuß. geol. L.-A., N.F. **70**, Berlin 1913.

— Oberdevon und Untercarbon der Gegend von Barmen. — Jb. preuß. geol. L.-A., **41**, S. 52—147, Berlin 1921.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Paeckelmann, W.: Über das Oberdevon und Untercarbon des Südflügels der Herzkamper Mulde auf Blatt Elberfeld. — Ebendort, **42**, S. 257—306, Berlin 1922.

— Der mitteldevonische Massenkalk des Bergischen Landes. — Abh. preuß. geol. L.-A., N. F. **91**, Berlin 1922.

— Der geologische Bau des Velberter Sattels in der Gegend von Wülfrath (Rheinl.). — Jb. preuß. geol. L.-A., **45**, S. 243—279, Berlin 1924.

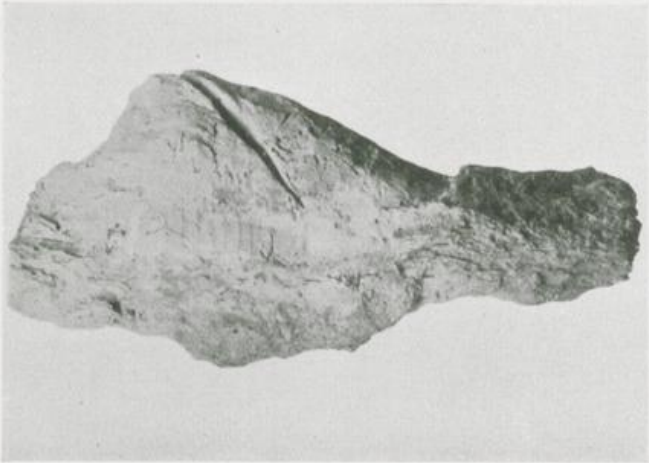
— Kritische Bemerkungen zu den Ausführungen von Hans Breddin über „Mittel- und Oberdevon im Gebiete des Velberter Sattels". — N. Jb. Min., Beil.-Bd. **73** B, S. 312—340, Stuttgart 1934.

Waldschmidt, E.: Das Alter des „Osterholzgesteins". — Jahresber. naturw. Ver. Elberfeld f. 1909, S. 65—68, Elberfeld 1909.

Geologische Karte von Preußen, herausgegeben von der preuß. geol. Landesanstalt: Lieferung 234, Blatt Mettmann, von W. Paeckelmann & E. Zimmermann II, Berlin 1930. Lieferung 263, Blatt Elberfeld, von W. Paeckelmann, Berlin 1928.

(Urschrift eingegangen am 13. 8. 1941; ausgedruckt am 25. 9. 1941.)

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main



Stringocephales burtini Defr. in Flinzschiefer von Wuppertal-Vohwinkel. Steinkern der Stielklappe. Rechts im Gestein zahlreiche Abdrücke von *Styliolina laevis* Rt. R.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Decheniana

Jahr/Year: 1942

Band/Volume: 101

Autor(en)/Author(s): Paeckelmann Werner

Artikel/Article: Die Flinzschiefer des Bergischen Landes und ihre Beziehungen zum Massenkalk 108-116