

13. Über die untere Grenze des Oberdevon im Lennetale und im Hönnetale.

Von Herrn A. DENCKMANN in Berlin.

Hierzu Taf. XVIII.

Vorbemerkung:

Die neuere Literatur des in diesem Aufsätze behandelten Devon-Gebietes ist in den Jahrgängen 1900 bis 1902 der Zeitschrift der Deutschen geologischen Gesellschaft und des Jahrbuches der geologischen Landesanstalt enthalten. Sie umfasst ausser Aufsätzen und Vorträgen von H. LORENZ und vom Verfasser eine gemeinsame Publikation mit Herrn H. LOTZ und einen Vortrag des Letzteren über Tertiärvorkommen im Sauerlande.¹⁾

Zur allgemeinen Orientierung (Geologische Übersichtskarte, Blätter Lüdenscheidt und Dortmund) diene folgendes:

Die Schichten des oberen Mitteldevon, des Oberdevon und des Culm fallen zwischen Lennetal und Hönnetal i. a. mehr oder weniger steil nach Norden. Spezialfaltungen sind bisher nicht beobachtet worden. Östlich des Hönnetales sind die Lagerungsverhältnisse äußerst kompliziert. Die Veranlassung hierzu geben zahlreiche in h. 12 bis 1 streichende Verwerfungen, auf denen Senkungen nach Osten hin stattgefunden haben. Als Spezialerscheinungen in diesem Gebiete beobachtet man Grabenversenkungen von kompliziertem Bau.

Auf dem westlichen Teile des Blattes Balve erkennt man bereits in dem von hier vorliegenden Kartenbilde den komplizierten Bau des Gebirges, dessen Kartierung bei gleichzeitig nicht einfacher Stratigraphie zu den schwierigeren Aufgaben des preußischen Aufnahmegebietes gehört.

Die v. DECHENSche Übersichtskarte hat die Grenze des Mitteldevon gegen das Oberdevon petrographisch behandelt. Sie unterscheidet über dem Massenkalk zwei oberdevonische Stufen: eine ältere, den Flinz und eine jüngere, den Kramenzel. Ich bemerke hier gleich, daß sich das Kartenbild der Übersichtskarte nur an wenigen Punkten mit den Resultaten meiner Untersuchungen deckt. Wohl ist das ältere Oberdevon vorwiegend das Niveau der dunklen Tonschiefer mit dunklen Kalkbänken, und das jüngere Oberdevon das Niveau der Kramenzelkalk; es kommen aber Kalke von Kramenzelstruktur auch im tiefen Oberdevon vor und sind also nicht auf die obere

¹⁾ Eine gute Zusammenstellung der älteren Literatur findet sich in der „Beschreibung der Bergreviere Arnsberg, Brilon und Olpe, sowie der Fürstentümer Waldeck und Pyrmont.“ Bonn 1890.

Stufe des Oberdevon beschränkt. Ebenso kommen Tonschiefer vom Charakter der Flinzschiefer noch im oberen Mitteldevon vor, wie wir unten sehen werden. Die v. DECHENSche Karte legt in unserem Gebiete die untere Grenze des Oberdevon i. a. da, wo nach oben hin der Massenkalk sich in Bänke auflöst, die mit Tonschiefern wechsellagern.

Auch die LORETZ'sche Spezialkartierung hat zu wenig den paläontologischen Inhalt der Sedimente berücksichtigt und hat infolge dessen keine stratigraphisch hinreichend begründete Abgrenzung des Mitteldevon gegen das Oberdevon erzielt.

Ich selbst habe, als ich im Sommer 1900 mit der Kartierung des Hönnethales begann, hier zunächst gleichfalls petrographisch kartiert und habe die Oberdevon-Grenze da gelegt, wo die in diesem Gebiete an vielen Stellen recht scharfe Scheidung des Massenkalkes gegen den Flinz, d. h. gegen Tonschiefer mit Bänken und Linsen-Lagen von schwarzem Kalke zu beobachten war. Wie wir unten sehen werden, hat sich diese Abgrenzung später durch Petrefactenfunde bestätigt. Hätte ich die Gegend von Iserlohn-Hohenlimburg zuerst untersucht, so wäre ich wahrscheinlich an die Untersuchung des Hönnethales mit größeren Vorurteilen herangetreten und hätte zunächst das Hauptgewicht auf den Nachweis von Petrefacten gelegt.

Jedenfalls ersieht man aus diesen einleitenden Bemerkungen, daß die Bestimmung der Grenze des Mitteldevon gegen das Oberdevon im Sauerlande keine einfache Aufgabe ist, sondern eine Aufgabe, die bei gründlichster petrographischer Unterscheidung die sorgfältigste Aufsuchung und Berücksichtigung der paläontologischen Einschlüsse verlangt.

I. Untere Grenze des Oberdevon im unteren Lennetale und in der Gegend von Iserlohn-Hemer.

Im Gebiete des oberen Lennethales wird der über 500 m mächtige Massenkalk, in dem nirgends das Leitpetrefact, der *Stringocephalus Burtini* fehlt, besonders bei Letmathe in gewaltigen Steinbrüchen für die Rheinisch-Westfälischen Kalkwerke gewonnen. Er zeigt namentlich nach oben hin ausgesprochen dünnbankige Struktur, und das Gestein erscheint infolge größeren Bitumengehaltes dunkel gefärbt. Es enthält in der Regel eine ziemlich reiche Brachiopoden-Fauna, die besonders am Schleddenhofe bei Iserlohn gut entwickelt ist, und in der Herr Dr. TORLEY in Iserlohn mit dankenswertem Eifer gesammelt hat. Nicht selten beobachtet man vereinzelt Mergelschiefer in diesen plattig abgesonderten Kalken.

1) Schwarze Flinzkalke des oberen Mitteldevon.

Zwischen Letmathe und Iserlohn verfolgt man in einer fortlaufenden Reihe von Steinbrüchen, wie die Schichtenfolge des plattig entwickelten Massenkalkes von petrographisch sehr charakteristisch ausgeprägten, schwarzen, bituminösen Tonschiefern mit dünnplattigen, schwarzen, bituminösen Kalken überlagert wird, in denen nicht selten Ausscheidungen von Hornstein vorkommen. In diesen echten Flinzen des oberen Mitteldevon findet man häufig zahlreiche Tentaculiten auf den Schichtenflächen, die im eigentlichen Massenkalke vollkommen fehlen.

2) Tentaculitenschiefer des obersten Mitteldevon.

An dem Wege, welcher von Oestrich nach dem Burgberge führt, sind im Hangenden der schwarzen Flinzkalke des oberen Mitteldevon mindestens 50 m mächtige Tonschiefer und Mergelschiefer aufgeschlossen, welche außer zahlreichen Tentaculiten viele Einzelklappen einiger *Buchiola*-Arten und platt gedrückte *Goniatiten* einschließen, deren Skulpturen an mitteldevonische Formen, wie *Maeneceras terebratum*, *Agoniatites* etc. erinnern. Diese Tentaculiten führenden Mergelschiefer wechsellagern mit Bänken eines meist unreinen Kalkes voll Korallen und Brachiopoden. Da die genannten *Goniatiten*reste zu schlecht erhalten sind, um als Beweis für die Altersstellung der fraglichen Schichten zu dienen, so war die Auffindung von drei Exemplaren des *Stringocephalus Burtini* an genannter Stelle ein willkommener Beweis, daß wir uns tatsächlich noch im oberen Mitteldevon befinden.

Die hangenden Schichten dieses hoch mitteldevonischen Tentaculitenschiefer-Vorkommens haben bisher noch keine beweisenden Petrefacten geliefert, so daß in diesem sonst so lehrreichen Aufschlusse die genaue Lage der unteren Grenze des Oberdevon noch zweifelhaft ist.

3) Tentaculitenschiefer des untersten Oberdevon, Prolecanitenschichten.

a) Ziegelei am Schleddenhofe bei Iserlohn

Günstiger sind in dieser Beziehung die Aufschlüsse in derjenigen Iserlohner Ziegelei, welche dem Schleddenhofe, bzw. der von Iserlohn nach Hemer führenden Straße zunächst liegt. Es ist vielleicht nicht allgemein bekannt, daß im Gebiete des oberen Lennetales die Tonschiefer des Devon und des Carbon als Material für die Herstellung von Ziegeln geschätzt und in zahlreichen Ziegeleien ausgebeutet werden.

Die liegendsten Tonschiefer, welche in der genannten Ziegelei ausgebeutet werden, ruhen auf den vorhin beschriebenen, schwarzen, bituminösen Flinzkalken des oberen Mitteldevon. Etwa 50 m über deren oberer Grenze finden sich in den Tonschiefern und Mergelschiefern circa 5 m mächtige Mergelschiefer in Bänken, welche wegen ihres festen Gesteins zunächst längerer Verwitterung bedürfen, bis sie zu Ziegelei-Zwecken verwertet werden können. In diesen Mergelschiefern, welche, wie alle hier in Frage kommenden Schieferhorizonte zahlreiche Tentaculiten enthalten, finden sich in großer Menge verkieste Goniatiten, unter denen jedoch wohlerhaltene Stücke nicht gerade häufig sind. Unter den verkiesten und in Brauneisenstein umgewandelten Goniatiten beobachtet man in ausreichender Menge solche Formen, welche beweisen, daß wir uns nicht mehr im oberen Mitteldevon, sondern bereits im unteren Oberdevon befinden. Darunter finden sich *Prolecanites lunulicosta* und cf. *Becheri*, *Prolecanites clavilobus* und *Gephyroceras*-Formen.

b) Hohlweg östlich von Dröschede.

Ein weiterer Aufschluß, der für die Lage der Oberdevon-Grenze in der Gegend von Iserlohn-Letmathe von Wichtigkeit ist, findet sich in dem Hohlwege, welcher östlich von Dröschede in der Richtung nach Iserlohn hinführt. Hier fand ich in der die schwarzen Flinze des oberen Mitteldevon überlagernden mächtigen Zone von Tentaculiten-Schiefern in verschiedenen Schieferlagen primordiale Goniatiten, z. T. aus der Verwandtschaft der neu aufgestellten Gattung *Timanites*, also zweifellos oberdevonische Formen. Die letzten zweifellos oberdevonischen Goniatiten fand ich auch an dieser Stelle in einer Entfernung von etwa 50 m von der oberen Grenze der schwarzen Flinzkalke des oberen Mitteldevon.

c) Gegend von Letmathe-Östrich.

Weitere Einzelfunde von Goniatiten in den Neubauten der Dörfer Letmathe und Östrich bestätigen es, daß die Grenze des oberen Mitteldevon gegen das Oberdevon im Gebiete des oberen Lennetales bis Iserlohn hin inmitten einer mächtigen Entwicklung von Tentaculitenschiefern liegt, deren meist mergelige Tonschiefer mit Korallen und Brachiopoden führenden Bänken wechselagern. Die Grenze selbst ist noch nicht scharf genug bestimmt, sie liegt bei Iserlohn, Dröschede und Letmathe etwa 50 m über der oberen Grenze der schwarzen Flinzkalke des oberen Mitteldevon.

Resultat:

Im Gebiete des oberen Lennetales haben wir an der Grenze

des Mitteldevon gegen das Oberdevon das nachfolgende Schichten-Profil:

unteres Oberdevon	}	Büdesheimer Schiefer.
		Flinz des unteren Oberdevon.
		Prolecanitenschichten.
oberes Mitteldevon	}	Tentaculitenschiefer des oberen Mitteldevon.
		Flinz des oberen Mitteldevon.
		Massenkalk, nach oben hin ausgesprochen plattig und dunkel gefärbt, insgesamt mehr als 500 m mächtig.

Aus obiger Schichtenfolge in Verbindung mit dem zuvor Ausgeführten ersieht man, daß es ausgeschlossen ist, auf Grund lediglich petrographischer Untersuchungen das Mitteldevon vom Oberdevon abzugrenzen. Man muß vielmehr nicht nur sorgfältig die etwa zufällig aufgefundenen Petrefacten bestimmen, sondern man muß vielmehr, wenn ich mich des Ausdruckes bedienen darf, auf petrefactenreiche und besonders auf Goniatiten führende Gesteine Jagd machen, wenn man den Anforderungen einer exakten stratigraphischen Wissenschaft einigermaßen im Kartenbilde genügen will.

II. Untere Grenze des Oberdevon im unteren Hönnetale.

Im Gebiete des Hönnetales gestaltet sich das Studium der unteren Grenze des Oberdevon wesentlich komplizierter, als im Lennegebiete.

Ich übergehe den Aufschluß, welcher im Hönnetale selbst oberhalb der Rödinghäuser Papierfabrik liegt, da von hier noch nicht genügende Petrefactenfunde vorliegen, welche eine sichere Deutung der einzelnen Sedimente zulassen. Ich will nur erwähnen, daß das Mitteldevon hier bis zu seiner obersten Grenze als Massenkalk entwickelt ist.

Schichtenprofil am Beuel bei Borg.

Am Beuel bei Borg sind die obersten Bänke des Massenkalkes ein Crinoiden-, Brachiopoden- und Korallenkalk mit zweifellos mitteldevonischen Brachiopodenformen. Sie werden überlagert von einem nicht über 50 cm mächtigen Knollenkalk, über dem dichte rote Plattenkalk folgen, welche bereits dem Horizonte des Adorfer Kalkes angehören. Es findet sich darin namentlich eine neue *Beloceras*-Form, welche in der Mitte zwischen *B. multilobatum* und *B. Kayseri* steht.

Hier am Beuel fehlen also die im Lenne-Gebiete über 500 m mächtigen Tonschiefer des älteren Oberdevon.

Man wird hier die Frage aufwerfen, ob etwa die Schiefer des älteren Oberdevon in diesem Profile durch Adorfer Kalk

faziell vertreten werden. Mir scheint es, daß diese Frage mit äußerster Vorsicht behandelt werden muß.

Ich führe hier als warnendes Beispiel das bekannte Profil des Martenberges bei Adorf an, wo analoge Verhältnisse vorliegen, indem hier der Adorfer Kalk mit seiner Fauna direkt auf der Fauna des Mitteldevon liegen soll. Tatsächlich beobachtete ich im vorigen Sommer im alten Tagebaue des Martenberges, daß auf der Grenze des Mitteldevon gegen das Oberdevon ein Horizont von wenigen Zentimetern Mächtigkeit auftritt, in dem *Prolecanites lunulicosta* und *Prolecanites clavilobus* mit primordialen, also oberdevonischen Goniatitenformen vergesellschaftet auftreten.¹⁾ Die Petrefacten dieses Horizontes sind als Bruchstücke erhalten und befinden sich möglicherweise auf sekundärer Lagerstätte. Im Fortstreichen scheint sich dieser Horizont schon im genannten Tagebau auszuweiten. Ebenso wenig habe ich ihn auf der Erbstollensohle beobachtet, wo man bekanntlich Goniatiten des oberen Mitteldevon (*Maeneceras*, *Agoniatites*) mit Goniatiten des Adorfer Kalkes (*Gephyroceras*, *Beloceras*) im gleichen Handstücke, nur durch eine Lage krystallinischen Kalkes getrennt schlagen kann. Es dürfte somit der Nachweis erbracht sein, daß am Martenberge die Auflagerung des Adorfer Kalkes keine lückenlose ist,

Da die Aufschlüsse in dem Grenzhorizonte des oberen Mitteldevon gegen das Oberdevon am Beuel nur in zwei kleinen Schurfgräben bestehen, so ist, wie ich vorhin schon andeutete, eine definitive Beurteilung der schwebenden Frage an diesem Punkte um so weniger zulässig, wenn man bedenkt, daß das Auftreten von zweifellosen Petrefacten eines tieferen Oberdevon an den prachtvollen Aufschlüssen des Martenberges den zahlreichen Geologen entgangen ist, welche diese Grube im Laufe vieler Jahrzehnte besucht haben.

III. Untere Grenze des Oberdevon in der Gegend von Balve.

In der Gegend von Balve ist der Massenkalk kaum weniger stark entwickelt, als in der Gegend von Letmathe. Jedenfalls dürfte seine Mächtigkeit auch hier über 500 m betragen. Seine obersten Sedimente, die petrographisch kaum wesentlich von den tieferen abweichen, zeichnen sich dadurch aus, daß sie zahlreiche Crinoiden enthalten, ja daß sie an den meisten Aufschlüssen direkt als Crinoidenkalk bezeichnet werden können. In diesen Crinoiden-

¹⁾ Einer persönlichen Mitteilung des Herrn Professor HOLZAPFEL zufolge verwahrt das Aachener geologische Institut gleichfalls einen vom Martenberge stammenden Prolecaniten.

kalken finden sich außer zahlreichen Korallen an vielen Stellen sehr individuenreiche Brachiopodenfaunen, zuweilen auch Trilobiten.

Im Hangenden der Crinoidenkalkes des oberen Massenkalkes zeigt sich im oberen Hönnegebiete das Schichtenprofil der unteren Oberdevon-Grenze in mancherlei verschiedener Weise.

a) Oberdevonischer Flinz auf dem Crinoidenkalkes des Massenkalkes (Wocklum, Beckum, Dasberg etc.)

Der einfachste Fall ist der, daß der Flinz den Crinoidenkalken des Massenkalkes direkt auflagert. Dies beobachtet man beispielsweise in der Gegend zwischen Wocklum, Beckum und dem Dasberge sowie am rechten Hönneufer an dem Fußwege, welcher von Garbeck nach Küntrop führt.

b) Dichter Goniatitenkalk an der unteren Grenze des Oberdevon (Fossiloh, Limmerstein.)

Ein zweiter Fall ist der, daß sich zwischen den Crinoidenkalken des obersten Massenkalkes und den Gesteinen des Flinz eine nicht über 1 m mächtige Bank oder Folge von Bänken dichten Goniatitenkalkes einschiebt. Der Goniatitenkalk enthält die charakteristischen Fossilien des obersten Mitteldevon von Brilon, Wetzlar etc., nämlich *Maeneceras terebratum*, *Agoniatites expansus* PHILL. und andere Formen. Im Anstehenden beobachtet habe ich den dichten Kalk speziell in den Pingen und alten Bauen der Grube Fossiloh bei Langenholthausen im Liegenden des Crinoidenkalkes und im Hangenden des Flinz, während die reichere Fauna sich lediglich auf den Halden der Grube Limmerstein bei Langenholthausen gefunden hat. An letztgenannter Stelle fand sich auch in grünlich gefärbten dichten Kalken eine Goniatitenform, welche der Gattung Timanites angehört. Diese Form gehört bereits dem unteren Oberdevon an und ist in Beziehung zu bringen mit den Prolecanitenfunden auf der Halde der Grube Husenberg bei Balve, hier gleichfalls in dichten Kalken zusammen mit dichten Kalken, welche mitteldevonische Petrefacten (*Cladochonus*) führen. Wenn gleich beide Funde nur Haldenfunde sind, so ist es doch nach den sonstigen Beobachtungen in ähnlichen Profilen ziemlich wahrscheinlich, daß die Grenze des Mitteldevon gegen das Oberdevon innerhalb der wenig mächtigen Lage dichter Kalke liegt, indem deren größter liegender Teil dem Mitteldevon angehört, während eine kleinste hangende Partie schon dem Oberdevon zuzurechnen wäre. Dies würde übrigens den Verhältnissen entsprechen, welche von mir in den Meggener Schwefelkiesgruben festgestellt worden sind.

c) Schalstein an der unteren Grenze des Oberdevon in der Gegend von Balve.

Ein dritter, in einem grossen zusammenhängenden Gebiete der Umgebung des Städtchens Balve zu beobachtender Fall ist der, daß über dem Massenkalk Schalsteine auftreten, in denen sich eine Partie dunkler flinzartiger Plattenkalk, z. T. mit vielen Crinoiden, Brachiopoden und Korallen mitteldevonischen Alters eingelagert findet. Die Schalsteine sind an manchen Aufschlüssen von Diabas-Mandelsteinen porphyrischer Struktur schwer zu unterscheiden, während an anderen Stellen in ihnen das schiefrige oder kalkige Sediment vorwiegt. Letzteres ist namentlich in denjenigen Schalsteinen der Fall, welche im Hangenden der eingelagerten Kalkpartie auftreten. Die eingelagerten Kalk beobachtet man am besten am Eickloh, am Hohlen Stein und nordöstlich des Husenberges über dem linken Borke-Ufer.

Überlagert werden die Schalsteine der Gegend von Balve durch oberdevonischen Flinz. Wie ich schon vorhin anführte, gehört der den Schalsteinen eingelagerte Kalk noch zweifellos zum Mitteldevon. Ob der im Hangenden dieses Kalkes auftretende Schalstein nicht schon oberdevonischen Alters ist, läßt sich mangels beweisender Petrefacten nicht entscheiden. Namentlich ist es mir bisher noch nicht geglückt, die Lagerstätte der vorhin erwähnten Prolecaniten-Funde auf einer Halde des Husenberges, speziell ihr Verhalten zum Schalsteine sicher festzustellen.

Oberdevonischer Flinz des oberen Hönnetales.

Der oberdevonische Flinz des oberen Hönnetales besteht aus dunklen Kalkbänken, welche mit Tonschiefern und Mergelschiefern wechsellagern. Die Kalkbänke lösen sich nicht selten in Lagen von Kalklinsen auf und führen, wenn sie überhaupt Petrefacten enthalten, Brachiopoden, Crinoiden und Korallen. Die dazwischen lagernden Schiefer sind Tentaculiten-Schiefer, in denen häufig Pyrit-Konkretionen und keineswegs selten verkieste oberdevonische Goniatiten, Tornoceraten, Gephyroceraten und Prolecaniten auftreten. Obwohl die Aufschlüsse im Flinz der Gegend von Balve sehr wenig ausgiebig sind, so habe ich die beweisenden Goniatiten doch an einer Anzahl von Stellen bei Balve, ferner östlich von Garbeck am rechten Hönneufer und nördlich von Schloß Wocklum nachgewiesen.

Roteisensteine im Hönnetale.

Die obere Grenze des Mitteldevon hat im Hönnetale aus dem Grunde eine größere wirtschaftliche Bedeutung, weil sie leitend ist für das Auftreten der wichtigeren Roteisensteinvorkommen in diesem Gebiete.

Nach Ablagerung des Massenkalkes und des größten Teiles der Schalsteine sowie vor Ablagerung der dichten Goniatitenkalke des obersten Mitteldevon hat sich aus Ursachen, die sich unserer Beurteilung zunächst entziehen, die Umwandlung¹⁾ des obersten Massenkalkes bezw der kalkigen Partien im Schalstein vom Hangenden her nach dem Liegenden zu in Roteisenstein vollzogen, unabhängig von der Verbreitung des Schalsteins selbst. Die hierdurch entstandenen Erzmittel sind in der Regel nur von geringer Mächtigkeit, die im Durchschnitt nicht über 1—2 m beträgt. Oft wird die Umwandlung des Kalkes in Roteisenstein nur als ein Besteg im hangendsten Teile des Massenkalkes beobachtet.

Im Gegensatz zu dem Auftreten des Roteisensteins bei Brilon sind in der Gegend von Balve (Gruben Fossiloh, Limmerstein), die dichten, hoch mitteldevonischen Kalke mit *Maeneceras terebratum* etc. nicht zu Roteisenstein umgewandelt. Sie liegen unverändert im Hangenden des Roteisensteins und liefern hierdurch den Beweis, daß die Umwandlung des Kalkes in Roteisenstein vor ihrer Ablagerung erfolgt sein muß. In dieser Beziehung haben die Roteisensteinlager von Balve große Ähnlichkeit mit dem Meggener Schwefelkiesvorkommen, welches ebenfalls noch von den obersten dichten Kalken des Mitteldevon überlagert wird.

Nicht ohne Interesse für die Genesis dieser Lagerstätten dürfte der Umstand sein, daß in den bei Balve gebauten Gruben, besonders am Husenberge, nicht selten der Roteisenstein durch derben Schwefelkies verdrängt wird. Ein mir vorliegendes Handstück hat nach einer FRESSENIUS'schen Analyse 30% Schwefelgehalt.

¹⁾ Man beobachtet nicht selten die Tatsache, daß der Kalkspat von Brachiopodenschalen, Goniatiten etc. nicht von der Umwandlung des Kalkes in Roteisenstein mitbetroffen ist. Diese Erscheinung dürfte der häufig zu machenden Beobachtung analog sein, daß an guten Petrefactenfundpunkten des Massenkalkes, des Kohlenkalkes etc. das Gestein selbst dolomitisiert, ja zu Dolomitasche umgewandelt ist, während der Kalkspat der Petrefacten wenig oder gar nicht verändert wurde! Ebenso wenig wie das Vorkommen unveränderter Kalkschalen im Dolomit dazu berechtigt, den Dolomit für eine ursprüngliche Bildung, nicht für ein Umwandlungsprodukt zu halten, ebensowenig erweist das Vorkommen unveränderter Kalkschalen im Roteisenstein, daß der Roteisenstein eine ursprüngliche Bildung, nicht ein Umwandlungsprodukt sei. Wer übrigens einigermaßen Erfahrung bezüglich größerer Roteisensteinvorkommen, z. B. der Briloner oder Dillenburger Gegend hat, der weiß, daß bei den edleren Roteisenenerzen in der Regel auch die Kalkschalen der Petrefacten mitumgewandelt sind.

Schlußbetrachtungen.

Die Ausbildung des Massenkalks als Korallen- und Brachiopodenkalk in einer Mächtigkeit von mehr als 500 m wird in unserem Gebiete schon im Bereiche des obersten Mitteldevon durch eine für das größere Gebiet neue Facies-Ausbildung verdrängt. Tentaculiten und Goniatiten sowie Hochsee-Buchioliden führende Tonschiefer wechsellagern zunächst mit Kalkbänken vom faunistischen bezw. faciellen Charakter des Massenkalkes. Es wiederholt sich hier dieselbe Erscheinung des raschen Facieswechsels, welche im Silur des Kellerwaldes in noch auffälligerer Weise beobachtet wird.

Nach dem Überschreiten der Oberdevon-Grenze verliert sich die Massenkalk-Facies im Hönne-Gebiete sehr rasch vollständig, während in dem westlicher gelegenen Lenne-Gebiete bei Letmathe und Eelsey noch einmal mächtige Folgen von Flinzen mit Korallen- und Brachiopoden-Fauna im Oberdevon auftreten, deren oberste Folge schon im Niveau der Budesheimer Schiefer liegt.

Je weiter wir im älteren Oberdevon in diesem Gebiete aufwärts steigen, desto reiner wird die Goniatiten-Facies, die ihren reinsten Ausdruck in dem Zuge von oberdevonischen Ammonitidenkalken findet, welcher am Beuel östlich des Hönnetales im Westen beginnt und durch die Etappen Eisborn, Dasberg, Roland, Wettmarsen, Hömberg, Effenberg, Warstein, Beleck, Poppenberg bei Brilon, Burgberg bei Rösenbeck, Enkeberg, Grube Charlottenzug mit dem östlich gelegenen Martenberge bei Adorf zusammenhängt.

Wir wissen, daß in den französischen und belgischen Ardennen bis über die Gegend von Aachen hinaus die untere Grenze des Oberdevon mitten in die dortige Korallen- und Brachiopoden-Kalk-Entwicklung hineinfällt, daß dort der tiefere Teil des unteren Oberdevon, des Frasnien, ein dem Massenkalk des Sauerlandes ähnlicher Kalk ist, daß dort die Buchiola- und Goniatiten führenden Schiefer des Frasnien, wo sie entwickelt sind, von der unteren Oberdevon-Grenze noch weit entfernt liegen.

Da wir andererseits Gegenden kennen, in denen fast das ganze Mitteldevon und der größte Teil des Oberdevon in Goniatiten- und Tentaculiten-Facies entwickelt sind — ich erinnere an den Kellerwald, den Oberharz —, so erklären sich die Wechsellagerungsprofile zweier Facies wohl unschwer daraus, daß das fragliche Gebiet des Sauerlandes seit der Zeit des obersten Mitteldevon ein Grenzgebiet der beiden Facies gewesen ist, deren Unterschiede sich auch noch bis in das höhere Oberdevon hinein geltend machen.

Schematische Übersicht über die untere Grenze des Oberdevon im Lenntale, Hönnetale und in angrenzenden Gebieten.

	Östlich von Balve	Westlich von Balve	Gruben Limmerstein u. Fosslöh bei Balve	Meggen	Beuel bei Borg	Martenberg
Unteres Oberdevon	Dichter Plattenkalk zweifelh. Alters, Büdesh. Sch.	Adorfer Kalk bis jetzt nicht beobachtet	Adorfer Kalk	Adorfer Kalk fehlt unter transgredirendem Fossilcy	Adorfer Kalk	Adorfer Kalk
	Prolecaniten-führender Flnz des älteren Oberdevon	Büdesh. Sch. mit Einlagerungen von dichtem Plattenkalk	Büdesh. Sch. mit Einlagerungen von dichtem Plattenkalk	Büdesh. Sch.	Zwischenglieder nicht nachgewiesen	Zwischenglieder bisher nicht nachgewiesen
	Prolecaniten-Schiefer	Prolecaniten-führender Flnz des älteren Oberdevon (Noch Schalstein?)	Prolecaniten-führender Flnz des älteren Oberdevon	1-2 m mächtiger Goniatitenkalk, oberste Parthie mit Prolecanites, Timanites clavilobus	Crinoidenkalk des oberen Massenkalkes	Maennchen-Schiefer mit Prolecaniten und Gephyrocera, die sich ansehnend
Oberes Mitteldevon	Tentaculitenschiefer des oberen Mitteldevon	Schalsteine mit eingelagert. Crinoiden- und Brachiopodenkalk	1 m mächtiger Goniatitenkalk, untere Parthie mit Maenceras terebratum	1-2 m mächtiger Goniatitenkalk, untere Parthie mit Pinacites discoides, Stringocephalus barbini etc.	Kalke mit Maenceras terebratum	
	Flnz des oberen Mitteldevon	Crinoidenkalk des oberen Massenkalkes	Crinoidenkalk des oberen Massenkalkes	Schwefelkies-Erzlagerstätte von Meggen		Schalstein
	Massenkalk	Massenkalk	Massenkalk	Lenneschiefer	Massenkalk	Liegendes noch nicht hinreichend untersucht

Vorwiegend Goniatiten- und Tentaculiten-Facies. Roteisenstein- und Schwefelkieslagerstätten in der oberen Begrenzung ihres Vorkommens. Häufige Wechsellagerung beider Facies.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1903

Band/Volume: [55](#)

Autor(en)/Author(s): Denckmann A.

Artikel/Article: [13. Über die untere Grenze des Oberdevon im Lennetale und im Hönnetale. 393-402](#)