

## Briefliche Mitteilungen.

### 5. Zur Lenneschieferfrage.

Eine Entgegnung an Herrn WINTERFELD.

Von den Herren ALEXANDER FUCHS und W. E. SCHMIDT.

Berlin, den 15. Oktober 1910.

### I. Die Stratigraphie des Lenneschiefers im nördlichen und mittleren Sauerlande.

Von Herrn ALEXANDER FUCHS.

#### Einleitung.

In den Jahren 1900—1904 hatte A. DENCKMANN seine Gliederung der devonischen und der untersten carbonischen Ablagerungen des nördlichen Sauerlandes durchgeführt<sup>1)</sup> und begann nun die stratigraphische Untersuchung der Siegener Schichten.

Nach dem Weggange des genannten Forschers und seines Mitarbeiters H. LOTZ übernahm der Verfasser im Jahre 1905 die weitere Spezialkartierung des Sauerlandes; daß er die Arbeit auf der von A. DENCKMANN in langer, sorgfältiger Tätigkeit geschaffenen Grundlage fortsetzte, ist ganz selbstverständlich. Hatten sich doch die von anderer Seite unter-

<sup>1)</sup> A. DENCKMANN: Über das Oberdevon auf Blatt Balve. Jahrb. Kgl. Preuß. Geol. Landesanst. 1900, Bd. XXI.

Derselbe: Über das Devon und Carbon des Sauerlandes. Ebenda 1902, Bd. XXIII, S. 554.

Derselbe: Zur Geologie des Siegerlandes und des Sauerlandes. Ebenda 1904, Bd. XXV, S. 560.

A. DENCKMANN und H. LOTZ: Über einige Fortschritte in der Stratigraphie des Sauerlandes. Diese Zeitschr. 1900, S. 564.

A. DENCKMANN: Über neue Goniatitenfunde im Devon und Carbon des Sauerlandes. Diese Zeitschr. 1902, Protokoll der Februar- und Aprilsitzung.

W. E. SCHMIDT: Der oberste Lenneschiefer zwischen Letmathe und Iserlohn. Inaug.-Dissert. Diese Zeitschr. 1908.

nommenen Versuche einer Gliederung des Gebietes, insbesondere auch des Lenneschiefers, im günstigsten Falle nur als Vorarbeit zur eigentlichen Lösung der Aufgabe erwiesen.

Der Stand der geologischen Untersuchung ist gegenwärtig der folgende: Vollendet und in Veröffentlichung befindlich sind die Blätter Hagen in Westfalen, Hohenlimburg, Iserlohn und Menden; die Erläuterungen zum devonischen und untercarbonischen Teile des Blattes Hagen i. W., ferner zu den Blättern Hohenlimburg und Iserlohn sind vom Verfasser geschrieben. Fertig kartiert hat dieser die Blätter Lüdenscheid und Meinerzhagen, begonnen und mehr oder weniger weit gefördert die Blätter Altena und Herscheid. Von A. DENCKMANN und H. LOTZ ist ferner ein Teil des Blattes Balve aufgenommen. Alles zusammen umfaßt ein ansehnliches Gebiet, das sich vom Ennepe- und Volmetal bis zum Hönnetal und vom Ebbegebirge bis zum Ruhrtal erstreckt. Hierzu kommt die vom Verfasser ausgeführte Untersuchung zahlreicher Aufschlüsse, die beim Bau von Eisenbahnen und Talsperren sowie zugehörigen Tunnels und Stollen im nördlichen Sauerlande zwischen Rhein, Lenne, Hönne und Ruhr gewonnen wurden; ferner eine große Zahl von Übersichtsbegehungen, welche den Zweck hatten, weiteres Beobachtungsmaterial für die Darstellung auf der „carte géologique de l'Europe“ zusammenzubringen, beziehungsweise das schon Bekannte noch zu ergänzen. Bei der Auswahl der zu begehenden Profile wurde hier darauf Bedacht genommen, auch für die vom Verfasser geplante Übersichtskarte des Sauerlandes und des Bergischen Landes in etwas größerem Maßstabe (1:250 000) ausreichende geologische Anhaltspunkte in solchen Gebieten zu erhalten, die bisher noch nicht erforscht waren.

Diese Arbeiten sind inzwischen in der Hauptsache zum Abschlusse gebracht. Einige Ergänzungen und Berichtigungen wird das Jahr 1911 noch bringen. Die Übersichtskarte im Maßstabe 1:250 000 ist für das Gebiet zwischen Rhein- und Hönnetal bereits entworfen; die Fortführung derselben wird so gefördert, daß sie innerhalb Jahresfrist wird erscheinen können. Einen weiteren Beitrag zur Lenneschieferfrage bildet auch die soeben veröffentlichte „Fauna der Remscheider Schichten“<sup>1)</sup>.

Wenn nun der Verfasser unmittelbar vor dem Abschluß einer Arbeit, die ihm Jahre hindurch manche Mühe, aber auch

<sup>1)</sup> JUL. SPRIESTERSBACH und AL. FUCHS: Die Fauna der Remscheider Schichten. Abhandl. Kgl. Preuß. Geol. Landesanst. 1909.

viele Freude gemacht hat, sich heute genötigt sieht, aus seiner Zurückhaltung herauszutreten, so geschieht dies deshalb, weil neuerdings von einer Seite, die hierzu in keiner Weise berufen ist, an den grundlegenden Untersuchungen A. DENCKMANNS unberechtigte Kritik geübt wird. F. WINTERFELD fügt seinen früheren Veröffentlichungen über die Stratigraphie des Lenneschiefergebietes eine neue Studie hinzu, die sich durchaus nicht über das Niveau der früheren erhebt, trotzdem unternimmt er es aber, an den Forschungsergebnissen eines so gewissenhaften und erfolgreichen Mannes wie A. DENCKMANN die bessernde Hand anzulegen<sup>1)</sup>. Das kann nicht unwidersprochen bleiben.

Wer mit dem heutigen Stand der Lenneschiefergeologie einigermaßen vertraut ist und dann, nach dem Lesen der WINTERFELDSchen Abhandlung, die beigegebenen Übersichtskarten nebst den Profilen gewissenhaft prüft, der wird doch nicht ein gelindes Erstaunen über eine so wenig ausgereifte Darstellung unterdrücken können. Es muß abgelehnt werden, WINTERFELDS Stratigraphie auch nur als halbwegs brauchbare Vorarbeit für die im Lenneschiefergebiet der Lösung harrenden Fragen anzuerkennen.

### Schichtenentwicklung und Gebirgsbau im Lenneschiefergebiet des Sauerlandes und des Bergischen Landes.

Bevor im einzelnen an eine Kritik der WINTERFELDSchen Untersuchungen herangetreten wird, ist es notwendig, den heutigen Stand unseres Wissens über das Lenneschiefergebiet kurz zur Darstellung zu bringen.

Von ausschlaggebender Bedeutung für den Bau des Gebirges zwischen Rhein, Ruhr, Lenne und Hönne ist das Auftreten von zwei bedeutenden Antiklinalen, die als Remscheid-Altenaer und als Ebbesattel bezeichnet werden.

#### Der Remscheid-Altenaer Sattel.

Die Achse des **Remscheid-Altenaer Sattels** streicht vom Rheintal südlich Leichlingen über das untere Wuppertal südlich Remscheid, dann über Lennep ins mittlere Wuppertal bei Krebsöge, über die Höhen n. Radevormwald nach dem

<sup>1)</sup> F. WINTERFELD: Der Lenneschiefer. Geologische Studien des Bergischen Landes. I. Teil: Diese Zeitschr. 1898. II. Teil: Verhandl. naturhist. Ver. Rheinl.-Westf. 1909.

Derselbe: Über das Alter der Lüderichschichten im Lenneschiefergebiet. Diese Zeitschr. 1898, S. 593.

mittleren Ennepetal, weiterhin über Breckerfeld nach Priorey-Dahl im Volmetal, quert das Lennetal bei Altena und geht dann nach dem Giebel bei Neuenrade und dem Balver Wald, wo das weit ausgreifende umlaufende Streichen der Schichten bereits das rasche Untertauchen des Sattels nach Osten ankündigt, eine Erscheinung, die sich schon aus der v. DECHENSchen Übersichtskarte herauslesen läßt. Demgemäß liegt die höchste Aufwölbung des Sattels im Westen zwischen Rhein- und Ennepetal, wo somit auch die ältesten, im nördlichen Sauerlande und Bergischen Lande bisher überhaupt bekannten Schichten im Kern des Sattels zutage treten; es sind dies die **Remscheider Schichten**, die — der Sattelachse folgend — vom Rhein bis auf die Höhen zwischen Ennepe und Wupper N. Radevormwald verfolgt sind. Ob sie das Ennepetal selbst noch erreichen, ist noch ungewiß; auf den Höhen östlich von diesem, bei Breckerfeld, fehlen sie bereits vollständig; sie sind hier völlig untergetaucht und schalenförmig von den Rotschiefern der nächstjüngeren Stufe, den **Hohenhöfer Schichten**<sup>1)</sup>, überlagert, die von nun ab bis nach Altena hin den Sattelkern erfüllen. Im Lennetal bei Altena tauchen auch diese völlig unter, und es legen sich nach Osten hin in ziemlich rascher Folge die übrigen Lenneschieferstufen auf, also von unten nach oben die **Hobräcker, Mühlenberg-, Brandenburg- und Honseler Schichten**, zuletzt besonders schön in breit ausgreifendem Bogen der **Massenkalk** des Hönnetals auf die Schiefer und Grauwackensandsteine der Honseler Stufe im Balver Wald und am Giebel. Das Blatt Lüdenscheid der Karte v. DECHENS gibt diese Erscheinung, wie bereits oben angedeutet, ebenfalls wieder.

Wie auf dem NO-Flügel des untertauchenden Sattels bei Neuenrade, Altena und Dahl, so sind auch auf dem Nordflügel zwischen Solingen, Elberfeld-Barmen und Lüttringhausen-Ronsdorf, bei Vörde, Hagen in Westfalen und Hohenlimburg alle DENCKMANNschen Lenneschieferstufen ohne jede Ausnahme in typischer Entwicklung vorhanden; das gleiche gilt in der Hauptsache auch für den Südflügel in der Gegend zwischen Burscheid-Wermelskirchen und dem Dhünn- und Purdertal, im Wuppertalgebiet w. und

---

<sup>1)</sup> Die stratigraphische Bedeutung der Remscheider Konglomerate, die scheinbar ebenso wie die Hohenhöfer Rotschiefer auf dem nördlichen Sattelflügel zwischen hangenden Hobräcker und liegenden Remscheider Schichten auftreten, ist immer noch nicht völlig geklärt und bedarf weiterer Untersuchung.

no. Hückeswagen bis in die Gegend zwischen Breckerfeld und Halver und im Volmetal bei Schalksmühle sowie n. und no. Lüdenscheid.

Der Bau des Sattels selbst ist also, in großen Zügen betrachtet, verhältnismäßig regelmäßig. Entsprechend dem Hauptstreichen der Sattelachse nach ONO bis NO zeigen auch die Schichten im allgemeinen auf den Flügeln n. und s. der Achse ein ONO- bis NO-Streichen und ein entgegengesetztes Fallen, das also auf dem Nordflügel vorherrschend nach N und auf dem Südflügel vorherrschend nach S gerichtet ist. Erst östlich vom Volmetal drückt sich das raschere Untertauchen des Sattels auch vorzüglich in der Änderung der Streich- und Fallrichtungen aus; die Streichrichtungen gehen n. von der Sattelachse auf der untertauchenden Schicht allmählich von der ONO-Richtung nach O und OSO über; sie schneiden dann die ONO verlaufende Sattelachse mit einer N—S-Richtung bei östlichem Fallen der Schichten; geht man von hier auf den Südflügel über, so richtet sich das Streichen allmählich von der N—S-Richtung nach NNO, NO und ONO, das Fallen nach S. Für diese Form des Streichens, das sogenannte umlaufende Streichen, bieten die älteren Lenneschiefer der Gegend von Altena, dann aber besonders das Verhalten der Honseler Schichten und des hangenden Massenkalkes zwischen Iserlohn, dem Hönnetal und der Gegend von Neuenrade ausgezeichnete Beispiele.

Neben der Hauptaufwölbung des Remscheid-Altenaer Sattels lassen sich in manchen Gegenden noch beträchtliche **Spezialfaltungen** nachweisen, welche das tektonische Bild oft erheblich komplizieren. Zuweilen sind die Spezialsättel und -mulden noch ziemlich regelmäßig ausgebildet; in vielen Fällen jedoch werden sie durch das Auftreten streichender Verwerfungen gestört und können dann sogar in streichende Horste und Gräben übergehen. Die Gegend südlich von Iserlohn, von Altena, Wiblingwerde und Dahl, endlich das mittlere Ennepe- und Wuppertal bieten eine solche Fülle von Beispielen hierfür, daß das Vorbringen von Einzelheiten nur die Übersicht der Darstellung stören würde. In allen Fällen aber sind derartige Spezialfaltungen stets als ein der Hauptaufwölbung des Sattels untergeordnetes Element nachweisbar. Selbst so bedeutende Spezialfalten, wie sie im Sattelkern zwischen Volme- und Lennetal beobachtet werden<sup>1)</sup>,

<sup>1)</sup> Dort treten beispielsweise die Hohenhöfer Schichten im Sattelkern in zwei Spezialsattelachsen heraus; der nördliche Zug

sind im Verhältnis zu der gewaltigen Breite des Hauptsattels nur lokale Erscheinungen. Das sei besonders betont.

#### Die Lüdenscheider Mulde.

Südlich vom Remscheid-Altenaer Sattel liegt die bedeutende, durch eine außerordentlich starke Spezialfaltung bemerkenswerte **Lüdenscheider Mulde**, die von Honseler Schichten erfüllt ist und von Neuenrade über Werdohl, Lüdenscheid, Brügge, Halver, Egen und das Bevertal bis nach Hückeswagen verfolgt werden konnte. Westlich von Hückeswagen bricht sie rasch ab; in den Profilen südlich von Remscheid und Lennep bis zum Purdtal hinüber fehlt sie bereits vollständig; nirgends mehr sind dort die dem oberen Mitteldevon angehörigen Honseler Schichten beobachtet; hier legen sich auf den Südflügel des Remscheid-Altenaer Sattels nur noch Schichten des unteren Mitteldevons: Hohenhöfer, Hobracker und Mühlenbergschichten. Die Breite der Mulde beträgt dicht w. Halver 5 km gegenüber einer Breite des Remscheid-Altenaer Sattels von  $12\frac{1}{2}$  km zwischen Halver und Altenvörde.

#### Der Ebbesattel.

Jenseits von der Lüdenscheider Mulde, nach S zu, liegt eine zweite bedeutende Antiklinale, die mit der Erhebung des Ebbegebirges, des höchsten Bergzuges im Sauerlande, zusammenfällt: es ist dies der **Ebbesattel**. Dieser ist durch Spezialfaltungen und streichende Verwerfungen womöglich in noch höherem Grade gestört als der Remscheid-Altenaer Sattel; er besitzt im Gegensatz zu letzterem seine höchste Aufwölbung im Osten, etwa zwischen Volme- und Lennetal, und verflacht sich allmählich nach Westen hin. Wichtig war hier der Nachweis von dem Auftreten und der weiten Verbreitung typischer **Remscheider Schichten** mit reicher Fauna und vor allem von dem engen Verband derselben mit der **Cultrijugatuszone** bei Meinerzhagen; dieser bedeutsame Horizont liegt dort völlig konkordant und mit fast unmerklichem Übergang auf typischen, *Montanaria* usw. führenden Remscheider Schichten, deren Bestimmung als tieferes Oberkoblenz durch SPRIESTERSBACH und den Verf. sich somit auch hier als richtig erwiesen hat. Dabei sei gleich betont, daß die Cultri-

liegt zwischen Priorey-Dahl und Einsal-Altena und ist seinerseits nochmals durch eine Spezialfaltung 2. Grades in 2 Züge zerlegt; der südliche streicht vom Brachtenbecktal über Hülscheid bis Evinghausen und endet östlich vom Volmetal; er wird ebenfalls von einer Spezialfaltung 2. Grades betroffen.

jugatuszone sich bisher nur auf den Flügeln der südlich vom Ebbesattel gelegenen Attendorner Mulde bei Olpe, Kirchhundem usw. im S und bei Meinerzhagen im N hat nachweisen lassen. Dagegen fehlt sie im Bereiche des Remscheid-Altenaer Sattels vollständig, ist dort also überhaupt nicht entwickelt. Das ist deshalb besonders beachtenswert, weil die Cultrijugatuszone des Sauerlandes bisher der einzige Horizont ist, der mit unbedingter Sicherheit als Äquivalent der gleichnamigen Horizonte am Mittelrhein und in der Eifel betrachtet werden kann. Alle weitergehenden Parallelisierungsversuche von WINTERFELD, HUNDT, E. SCHULZ u. a. haben sich bisher als unhaltbar erwiesen.

Im Hangenden der Cultrijugatuszone folgen bei Meinerzhagen zunächst rauhe, sandig-flaserige Schiefer in schmalem Zuge, dann mächtige, plattige, teilweise schwach quarzitische Grauwackensandsteine, die bereits eine Mitteldevonfauna, darunter die wichtige *Productella subaculeata* nebst Verwandten<sup>1)</sup> enthalten. Die massigen, versteinungsreichen, in den großen Steinbrüchen bei Gogarten im oberen Wuppertal (Wippertal) aufgeschlossenen Grauwackensandsteine gehören in dasselbe Niveau. Ich habe dieses bei der Spezialaufnahme des Blattes Meinerzhagen nur vorläufig mit dem Namen **Meinerzhagener Sandstein** belegt, vermute aber, daß es sich über kurz oder lang mit einer der DENCKMANNschen Stufen wird vereinigen lassen, sehr wahrscheinlich mit der Mühlenbergstufe.

Im Liegenden der Remscheider Schichten hat Verf. am West- und Südabfall des Ebbegebirges den ebenfalls noch dem Oberkoblenz zuzuzählenden Horizont der **Wiebelsaatschichten** ausgeschieden. Sie bestehen zu oberst aus vorwiegenden roten und grünlichgrauen Schiefen mit ganz untergeordneten Lagen blaugrauer Flaserschiefer; darunter folgt eine Zone blaugrauer, meist flaseriger Schiefer mit Zwischenlagen von Rotschiefen, arkosig-konglomeratischen Sandsteinbänken und einer Decke von Quarzkeratophyr nebst zugehörigen Tuffen. Eine spärliche Fauna findet sich in den Grauschiefen. Von ganz besonderem Interesse ist das Quarzkeratophyrlager; es stellt am ganzen Süd- und Westabfall

---

<sup>1)</sup> Auf das Vorkommen dieser Formen hat Verf. in den zurzeit im Druck befindlichen Erläuterungen der Blätter Iserlohn, Hohenlimburg und Hagen i. W. deshalb besonderes Gewicht gelegt, weil sie im nördlichen Sauerlande zu den am weitesten verbreiteten echten Mitteldevonfossilien gehören. Sie sind ein dem ganzen rheinischen Unterdevon völlig fremdes Element, sehr häufig aber im Mitteldevon der Eifel.

des Ebbegebirges nur eine einzige, einheitliche, völlig koncordante Zwischenlage eruptiver Gesteine zwischen den marinen Sedimenten dar; als solche läßt es sich mit ONO-Streichen und S-Fallen am Südabfall des genannten Gebirges von Osten her über Valbert bis östlich Meinerzhagen verfolgen; dort biegt es scharf nach NNW um — bei westlichem Einfallen — und behält diese Richtung ca.  $3\frac{1}{2}$  km, um dann wieder scharf nach WSW umzubiegen und das Volmetal bei Vorth und Volme zu überschreiten. Die hangenden Remscheider Schichten und die noch zu besprechenden liegenden Schichten (bunte Ebbeschichten und Verseschichten) machen in dem ganzen Gebiete genau dieselbe Schichtenumbiegung mit. Diese schöne, auffallende Faltungerscheinung wird auch auf der internationalen Karte zum Ausdruck gebracht.

Unter den Oberkoblenzschichten, die sich also, wie gesagt, im Sauerlande aus Cultrijugatuszone, Remscheider Schichten und Wiebelsaatschichten zusammensetzen, folgen im Ebbegebirge liegende Schichten noch unbestimmten Alters, zu oberst die bunten Ebbeschichten, darunter die Verseschichten.

Die **bunten Ebbeschichten** bestehen zu oberst aus festen, z. T. quarzitischen und konglomeratischen Sandsteinen mit Bänken grober Konglomerate; untergeordnet sind Zwischenlagen von sandigen blaugrauen und von roten Schiefeln<sup>1)</sup>. Zu unterst liegt eine ca. 850 m mächtige Folge roter und grünlicher Schiefer mit ganz vereinzelt eingelagerten von Grauwackensandsteinen und konglomeratischen Bänken. Die ganze Stufe ist nahezu fossilleer.

Die **Verseschichten** sind eine mächtige Folge von blaugrauen, flaserigen bis feinschuppig brechenden Schiefeln, denen sich untergeordnet Grauwackensandsteine und Arkosen beigesellen; ganz vereinzelt treten rote Schieferbänke als Zwischenlagen auf; an der Grenze gegen das Hangende liegen stärkere Grauwackensandsteinzüge (Ebbequarzit und -sandstein). In feinschuppig brechenden Schiefeln findet sich in der Umgebung der Versetalsperre eine auffallende Lamellibranchier- und Primitienfauna; ferner erscheinen in feinschuppigen, häufig Sphäro-sideritknollen führenden Schiefeln und zwischengelagerten plattigen Grauwackensandsteinen im Ebbetal oberhalb der Ebbe-

<sup>1)</sup> Die Remscheider Konglomerate und zugehörigen Rotschiefer sind den Ebbekonglomeraten usw. zwar äußerlich sehr ähnlich, liegen aber nur strichweise und, wie schon angedeutet, nicht ungestört auf dem Nordflügel des Remscheid-Altenaer Sattels zwischen Remscheider und Hohenhöfer bzw. Hobräcker Schichten.



talsperre neben Lamellibranchiern auch Trilobiten (*Homalotus*), Brachiopoden und Crinoidenreste. Die nähere Bestimmung der Fauna steht noch aus; sie konnte vorerst mit keiner der bekannten Unterdevonfaunen parallelisiert werden.

Der Ebbesattel grenzt im Norden an die Lüdenscheider Mulde mit einer bedeutenden streichenden Verwerfung, die bisher vom Lennetal bei Plettenberg über den Südbhang des Hohen Molmert, Herscheid, den Homert s. Lüdenscheid, das Volmetal, Anschlag und Kupferberg bis in die Gegend n. von Wipperfürth bzw. so. Hückeswagen verfolgt werden konnte. Es fehlen hier zwischen den Honseler Schichten der Lüdenscheider Mulde und den alten Schichten des Ebbegebirges (Verseschichten und bunten Ebbeschichten) überall sehr beträchtliche Glieder des oberen Unterdevons und unteren Mitteldevons, namentlich die Remscheider und Brandenbergschichten, dann gewöhnlich auch die Mühlenbergschichten; von diesen hat Verf. erst in allerjüngster Zeit Reste auf dem Nordflügel des Ebbesattels s. Halver aufgefunden; dagegen sind Wiebelsaatschichten und Hobracker Schichten in größerer Ausdehnung erhalten. Die Störung ist nicht einheitlich; meist zweigen sich Gabeln von ihr ab, die auf mehr oder minder große Strecken der Hauptspalte parallel folgen.

Die Verseschichten insgesamt und die bunten Ebbeschichten zum allergrößten Teile tauchen bereits östlich Wipperfürth in der Gegend von Wasserfuhr und Kreuzberg unter die hangende Oberkoblenzstufe — Remscheider Schichten und Wiebelsaatschichten — unter, ohne das obere Wuppertal selbst zu erreichen; dort erfüllen den Kern des Ebbesattels in breiter Ausdehnung stark spezialgefaltete Remscheider Schichten, aus denen sich bei Klaswipper sattelförmig noch Wiebelsaatschichten in schmalen Zügen herausheben. Die Hauptsatteltbreite, gemessen vom Meinerzhagener Sandstein bei Klüppelberg bis zu den Honseler Schichten südlich Egen beträgt hier ca.  $7\frac{1}{2}$  km. Man vergleiche damit die oben angegebene Breite der Lüdenscheider Mulde w. Halver und die Breite des Remscheid-Altener Sattels zwischen Halver und Altenvörde (S. 116). Beachtet man dann noch, daß die Breite des Ebbesattels zwischen Valbert und Klame auf 9—10 km steigt, so ergibt sich die Tatsache, daß sich der Ebbesattel nach Westen in demselben Maße verflacht wie der Remscheid-Altener Sattel sich höher emporwölbt, und daß umgekehrt dem Verflachen und Untertauchen des letzteren nach Osten ein stärkeres Emporsteigen des Ebbesattels entspricht.

### Die Attendorner Mulde.

Südlich vom Ebbesattel folgt die zweite große sauerländische Mulde, die sog. **Attendorner Doppelmulde**, die sich vom Lennegebiet bei Finnentrop über Attendorn nach Gummersbach und weiter nach Westen bis in die Rheingegend erstreckt<sup>1)</sup>.

### Der Hasper Sattel. Die Kückelhausener und die Vörder Mulde.

Nördlich vom Remscheid-Altenaer Sattel sind keine Antiklinalen von annähernd gleicher Bedeutung wie die schon genannten vorhanden. Erwähnenswert ist jedoch der kleine, zwischen Hagen in Westfalen und Gevelsberg-Schwelm liegende **Hasper Sattel**, der sich aus Resten von Hobräcker Schichten, sodann aus gut entwickelten Mühlenberg- und Brandenbergschichten aufbaut und beiderseits von Mulden begleitet wird, die beide von Honselers Schichten erfüllt sind, im N von der kleinen **Kückelhausener**, im S von der etwas bedeutenderen **Vörder Mulde**. Man muß somit den Hasper Sattel als zwar kleine, jedoch selbständige Gebirgsaufwölbung ansehen, während alle übrigen bisher bekannten kleineren Sattel- und Muldenbildungen lediglich die Bedeutung lokaler Spezialfaltung innerhalb der großen, oben geschilderten Sättel und Mulden unseres Gebietes besitzen.

Wie aus den bisherigen Ausführungen zu entnehmen ist, umfaßt die A. DENCKMANNsche Gliederung des Lenneschiefers zwar nicht alle, aber doch einen sehr erheblichen Teil der im Sauerlande und im Bergischen Lande vorkommenden Stufen; ihre Durchführbarkeit ist für das weite Gebiet zwischen Rhein und Hönne im W und O, der Ruhr im N und der Attendorner Mulde im S vollständig erwiesen. Die Neueinführung der Remscheider Schichten durch J. PRIESTERSBACH und den Verf. sowie der liegenden Schichten des Ebbegebirges durch letzteren stellt lediglich eine Erweiterung, aber keine Berichtigung der DENCKMANNschen Gliederung dar.

### Die Zone der *Newberria amygdala*.

Schließlich sei noch auf einen Punkt hingewiesen, auf den ich besonderes Gewicht lege: auf die weite Verbrei-

<sup>1)</sup> HUNDT: Die Gliederung des Mitteldevons am NW-Rande der Attendorn-Elsper Doppelmulde. Verh. naturhist. Ver. Rheinl.-Westf. 1897, Bd. 54.

W. HENKE: Zur Stratigraphie des südwestlichen Teiles der Attendorn-Elsper Doppelmulde. Inaug.-Diss. Göttingen 1907.

tung von Grauwackensandsteinen mit zwischen-  
gelagerten grauen bis graublauen Schiefeln, denen  
sich Bänke beigeesellen, die von dem Brachiopoden  
*Newberria amygdala* geradezu strotzen; schon aus  
den Mitteilnngen von HUNDT, dann besonders auch aus den  
Angaben von F. WINTERFELD läßt sich ein Schluß auf die  
gewaltige Verbreitung gerade dieses Horizontes auch im süd-  
lichsten Teil des Sauerlandes ziehen. Was bisher aber  
nicht bekannt war, ist die Tatsache, daß der ge-  
nannte Brachiopod ein überaus beständiges Leit-  
fossil einer ganz bestimmten Stufe des Lenneschiefers  
ist: der Mühlenbergsandsteine A. DENCKMANNs. In  
dem ganzen weiten Gebiete des nördlichen und mitt-  
leren Sauerlandes, vom Ruhrgebiet bis zum Ebbe-  
gebirge hinüber, vom Rhein bis zur Hönné, ist der  
genannte Brachiopod nach den Beobachtungen des  
Verfassers ausnahmslos auf diese Stufe beschränkt,  
dort aber ungemein häufig; er fehlt vollkommen  
in den hangenden Brandenburg- und Honseler Schichten,  
ebenso vollständig in den liegenden Hobräcker, Hohenhöfer  
und Remscheider Schichten, desgleichen in der Cultrijugatus-  
zone, ganz zu schweigen von den faunistisch völlig verschie-  
denen liegenden Schichten des Ebbegebirges. Was nun für  
das nördliche und mittlere Sauerland gilt, wird mit einem  
sehr hohen Grade von Wahrscheinlichkeit auch für das süd-  
liche Sauerland gelten: die dort verbreiteten Schichten mit  
*Newberria amygdala* sind A. DENCKMANNs Mühlenbergsand-  
steine. Dieser Horizont also dürfte voraussichtlich für die  
Parallelisierung der Lenneschieferstufen im nördlichen und im  
südlichen Sauerlande von besonderer Bedeutung werden.

Soweit glaubte ich den Leser im allgemeinen über den  
Stand der Lenneschieferfrage unterrichten zu müssen, um ihm  
ein Urteil über die Arbeitsmethode WINTERFELDS wie auch  
über die nun zu übende Kritik erst zu ermöglichen. Selbst-  
verständlich steht mir noch eine ganz andere Fülle von Detail  
zur Begründung meiner Auffassung zur Verfügung, dessen voll-  
ständige Mitteilung hier jedoch viel zu weit führen würde.

Es wäre nun eine undankbare und im Rahmen einer  
nicht zu ausgedehnten Entgegnung auch schwer durchführbare  
Aufgabe, an allen Einzelheiten der WINTERFELDSchen Dar-  
stellung Kritik zu üben. Deshalb soll nur das Hauptsächliche  
herausgegriffen werden, vor allem die Stratigraphie, die ja  
erst die Grundlage für die Tektonik bildet. Hierbei wird  
sich zeigen, daß das, was der genannte Autor bietet, über-

haupt nicht mehr den Namen Stratigraphie verdient, viel eher die Bezeichnung eines Durcheinanders der allerverschiedensten Stufen unter einem Gesamtnamen, beispielsweise „Lindlarer Sandstein“ oder „Lüderichschichten“ usw.

### Der Lindlarer Grauwackensandstein.

Unter diesem Namen findet man zunächst im Volme- und Lennegebiet bei Lüdenscheid, Altena und Werdohl alles mögliche untergebracht, Schichten vom obersten Mitteldevon mit *Stringocephalus Burtini* bis zum obersten Unterdevon mit *Spirifer cultrijugatus*, also so ziemlich alles, was auf einer auch nur in rohen Zügen entworfenen Übersichtskarte und -darstellung auseinanderzuhalten war. Folgen wir kurz dem Gedankengang WINTERFELDS: Er beschreibt zunächst S. 30 die petrographische Natur des Lindlarer Sandsteins, erwähnt dann die „wichtige Tatsache“, daß der „Spongophyllenkalk“ eingelagert ist, z. B. zwischen Werdohl und Ohle, ferner daß bei Baukloh eine Kalkbank mit *Spirifer cultrijugatus* als Zwischenlage auftritt, und endlich daß in „der oberen Lage“ *Newberria amygdala* weitverbreitet und häufig ist. Zur Bekräftigung zählt er unter anderen auf S. 31 auch die Fundorte von Dahl, Neuenherweg s. Radevormwald und Eiringhausen auf, Vorkommen, die mir lange als typische Vertreter der Mühlenbergschichten bekannt sind. Nach einer Abschweifung in die Vichter Schichten E. KAYSERS erzählt uns dann der Autor S. 33—34, daß im Lindlarer Sandstein „teilweise auch die von A. DENCKMANN und W. E. SCHMIDT neuerdings aufgeführten Schichten, die südlich der Letmather Mulde (!!)<sup>1)</sup> untersucht sind, eingeschlossen sind“. Hieran schließt er eine dürftige Besprechung des wundervollen, in mehr als einer Hinsicht für das ganze NO-Sauerland grundlegenden Querprofils des Lennetals zwischen Nachrodt-Altena<sup>2)</sup> und Werdohl. Zwar werden hier im nördlichen Teile des Profils auch die DENCKMANNschen Stufen-

<sup>1)</sup> Die Entdeckung einer „Letmather Mulde“ ist so neu und bisher so unbekannt, daß man sich fragt, was hier unter Mulde zu verstehen ist.

<sup>2)</sup> WINTERFELD bezweifelt das (S. 38), weil „das Liegende der Lindlarer Grauwackensandsteine . . . auf dem Nordflügel des gewaltigen Sattels nicht auftritt“. Übersieht der Autor hierbei, daß die Untersuchungen von DENCKMANN bis in den Kern des gewaltigen Remscheid-Altenaer Sattels sich erstrecken? Oder meint er gar, wir befänden uns zwischen Nachrodt-Altena und Werdohl wirklich auf einem nördlichen Sattelflügel?!

bezeichnungen angewendet, jedoch, wie mir bei der unklaren Darstellung WINTERFELDS scheinen will, nur im Sinne von Unterabteilungen der Lindlarer Schichten. Dann hätten wir also außer Cultrijugatuszone und Mühlenbergschichten die zwischen beiden liegenden Hohenhöfer und Hobracker Schichten ebenfalls im Lindlarer Sandstein. Es kommt aber noch besser: Auch die Gesteinsfolge südlich Altena, zwischen dem südlich Altena gelegenen Tunnel und Werdohl, wird den Lindlarer Schichten eingereiht (S. 35). Hierzu ist zu bemerken, daß die südliche Spezialsattelachse des Remscheid-Altenaer Hauptsattels, die von Everinghausen-Hülscheid über das Brachtenbecktal streicht, gleich südlich von der Villa Selve (ca. 800 m n. der Rahmedemündung) durchsetzt, daß hier also die letzte große und durchgreifende Umkehrung der Schichtenstellung stattfindet derart, daß man, von hier nach Süden gehend, wieder in dieselben jüngeren Stufen kommt, die nördlich von Altena auf dem Nordflügel des Hauptsattels bis nach Hohenlimburg und Letmathe hin auftreten. In dem Spezialsattelkern zwischen Rahmedemündung und Altena liegen also, abgesehen von einem ganz schmalen, aber sehr tief eingesunkenen Graben von Mühlenbergschichten, typische Hobracker Schichten, während die liegende Hohenhöfer Stufe, die noch 1—1½ km westlich vom Lennetal im Brachtenbecktal in breitem Zuge ansteht, im Lennetal selber bereits völlig verschwunden ist; sie taucht — wie der Sattel — nach O unter, allerdings nicht ohne Störungen durch Querverwerfungen. Vom n. Ausgang des s. der Rahmedemündung gelegenen großen Tunnels bis 500 m südlich vom Südausgang desselben folgen ganz überwiegend nach S fallende typische Mühlenbergschichten mit Bänken voll *Newberria amygdala*, dagegen fehlen gerade hier im Lennetal die hangenden Brandenbergschichten; sie sind an einer streichenden Verwerfung unterdrückt, treten jedoch bereits ca. 1,1 km weiter westlich im Rahmedetal wieder auf und lassen sich von hier aus mit ganz geringen Unterbrechungen auf dem ganzen Südflügel des Hauptsattels bis in die Gegend östlich Hückeswagen verfolgen. Auch auf den Höhen östlich vom Lennetal kommen sie wieder zutage und gehen über den Ostflügel des untertauchenden Sattels direkt auf den Nordflügel, ebenso wie die liegenden Mühlenbergsandsteine. Im Lennetal folgen dann weiter im Hangenden die typischen Honseler Schichten der Lüdenscheider Mulde mit *Avicula reticulata*, *Cypricardella Pandora* und *Stringocephalus Burtini* bis weit südlich über Werdohl und das untere Versetal hinaus. WINTER-

FELD gibt an, daß die Lindlarer Schichten hier petrefaktenarm sind; ich kenne hunderte von Fundorten in dem ganzen Gebiet; es war möglich, untere sandsteinreiche und obere, an Mergelschiefern und Kalkbänken reiche Honseler Schichten zu unterscheiden. Den *Stringocephalus Burtini* fand ich bei Werdohl sowohl in gewissen Kalkbänken als auch in Tonschiefern, die mit Grauwackensandstein wechsellagern. Das alles nennt WINTERFELD Lindlarer Sandstein; dieser umfaßt also hier im Lenneprofil alle Stufen des Lenneschiefers vom obersten Oberkoblenz mit *Spirifer cultrijugatus* — hier die Richtigkeit von WINTERFELDS Mitteilung vorausgesetzt — bis zum obersten Mitteldevon mit *Stringocephalus Burtini*. Jede weitere Kritik ist überflüssig. Diese Art der Stratigraphie kann der wohldurchdachten Gliederung DENCKMANNS nicht gefährlich werden.

Niedriger hängen möchte ich noch eine Bemerkung WINTERFELDS S. 33, wo er in den Lindlarer Schichten „häufig auftretende Kalkeinlagerungen“ erwähnt, „die freilich verschiedenen jüngeren Stufen angehören können“ (!). Das darf man ihm ruhig glauben, ferner auch, daß er die „Calceolalage“ bei Letmathe nicht fand, trotz sorgfältigen Suchens; sie ist wirklich nicht da; denn die sogenannten Calceolalagen der Eifel — die Franzosen nennen sie viel besser Eifélien — sind hier eben durch die älteren Lenneschiefer von den Hohenhöfer bis zu den Brandenbergschichten vertreten; diese führten zwar überall reiche Mitteldevonfaunen, aber keine Calceolabänke; doch gibt es auch eine Calceolalage bei Letmathe, wie nochmals hervorgehoben sei: am Burgberg, wo ich aus einer Bank des allerobersten Massenkalkes, nicht weit unter der Oberdevongrenze, gemeinsam mit Herrn Prof. DENCKMANN diese durchaus nicht niveaubeständige Koralle<sup>1)</sup> gar nicht selten herauschlug<sup>2)</sup>.

Hiermit erledigt sich noch eine Bemerkung des genannten Autors S. 38, nach der die Lindlarer Sandsteine unter den Calceolalagen liegen sollen. Das ist doch nur zum Teil richtig; sie können allerdings darunter liegen, nämlich wenn sie zufällig an irgendeinem Punkte der Cultrijugatuszone entsprechen; sie können aber doch andererseits auch darüber liegen, z. B. wenn sie Stringocephalenschichten sind, wie bei

<sup>1)</sup> Niveaubeständig im engeren Sinne natürlich.

<sup>2)</sup> A. FUCHS: Die Stratigraphie des Hunsrückschiefers und der Unterkoblenzschichten usw. Diese Zeitschr. 1907, S. 114.

Werdohl. Tatsächlich können Lindlarer Schichten überall im Sauerlande liegen, oben oder unten, je nach Bedarf<sup>1)</sup>.

Nur in einem Punkte des Zweifels kann man WINTERFELD beistimmen; er wehrt sich S. 37 gegen das angebliche Vorkommen des *Spirifer auriculatus* und *Sp. paradoxus* in den Mühlenbergschichten. Das ist richtig; sie fehlen in denselben.

### Die Lüderichschichten.

(Grobkörnige Quarzsandsteine oder Quarzitsandsteine.)

Die Lüderichschichten WINTERFELDS teilen in vielen Beziehungen das Schicksal der Lindlarer Grauwackensandsteine: auch sie umfassen die verschiedenartigsten Stufen des Lenneschiefers, darunter solche, die je nach den Umständen gelegentlich auch in die Lindlarer Schichten eingereiht werden. So findet man beispielsweise typische Brandenbergschichten und ebenso typische Mühlenbergschichten, die im Lenneprofil unter den Lindlarer Sandsteinen untergebracht sind, zwischen Elberfeld-Barmen, Remscheid und dem mittleren Wupperegebiet bei Beyenburg in den Lüderichschichten wieder. Ob sich auch noch jüngere Ablagerungen als die Brandenbergschichten darunter verbergen, ist schwer zu übersehen; dafür umfassen sie aber gelegentlich auch sehr viel ältere Gesteine: beispielsweise Liegendes der Remscheider Schichten in der Gegend von Meinerzhagen und nach A. DENCKMANN und W. E. SCHMIDT gar tiefste Siegener Schichten und Gedinnien im südlichsten Sauerlande. Also kommt auch die Lüderichstufe nicht zu kurz: was ihr im Hangenden an Zugaben fehlen mag, wird reichlich ersetzt durch eine Hereinnahme alten Unterdevons im Liegenden.

Da Verfasser nun die Stratigraphie des südlichsten Sauerlandes, an der Grenze gegen das Siegerland, aus eigener Anschauung lediglich auf größeren Übersichtsbegehungen flüchtig kennen gelernt hat, so wird von anderer Seite auf diesen

---

<sup>1)</sup> Angesichts dieser Tatsache mutet es eigenartig an, wenn S. 39 behauptet wird, bei Letmathe gäbe es keine Lindlarer Sandsteine. Wenn das richtig ist, gäbe es überhaupt keine. — Auch die S. 39 von WINTERFELD gerügten Zweifel W. E. SCHMIDTS an der „Spongophyllenschicht“ (Quadrigenumschicht) kann ich durchaus teilen, wenigstens Zweifel an der Art, wie sie WINTERFELD auffaßt; darin kann z. B. auch je nach Bedarf Oberkoblenzfauna auftreten (so bei Kierspe) oder Stringcephalenfauna (z. B. bei Ockinghausen).

Punkt der WINTERFELDSchen Darstellung näher eingegangen werden. Doch möchte ich, vor eine Entscheidung gestellt, selbstverständlich weit eher der 'Anschauung von A. DENCKMANN und W. E. SCHMIDT beitreten als derjenigen WINTERFELDS. Dagegen glaube ich auf Grund langjähriger stratigraphischer Studien im mittleren und nördlichen Sauerland sehr wohl an eine Kritik derjenigen Vorkommen herantreten zu können, die WINTERFELD dort als Lüderichschichten bezeichnet.

Der Autor gibt an (S. 40 f.), daß die Lüderichsandsteine das Liegende der Lindlarer Schichten bilden und von diesen durch einen stratigraphisch weniger bedeutenden Rotschieferzug getrennt sind. Er findet seine Stufe in breiter Ausdehnung in der Gegend zwischen Wald-Solingen, Elberfeld und Beyenburg wieder; unter anderem widmet er S. 49 u. 50 dem Wupperprofil zwischen Öhde südlich Barmen und Beyenburg eine kurze Besprechung. Hierzu bemerke ich, daß die an der Mündung des Herbringhauser Baches in großen Steinbrüchen aufgeschlossenen mächtigen Grauwackensandsteine mit zwischengelagerten graublauen Schiefen die typischsten Mühlenbergsschichten sind, die ich im Wupperprofil kenne; sie führen an verschiedenen Punkten eine reiche und bezeichnende Fauna, darunter Bänke voll *Newberria amygdala*<sup>1)</sup>; ihr Liegendes sind aufwärts im Herbringhauser und im Wuppertal so typische Hobracker Schichten mit den bezeichnenden Bänken voll *Centronellen*, wie sie etwa in der Volmegegend bei Dahl und Priorey oder im Lenneprofil bei Altena anstehen; weiter im Liegenden kenne ich in schönster Entwicklung einen breiten Zug Hohenhöfer Rotschiefer an der Herbringhauser Talsperre und im Wuppertal in der Umgebung des Bahnhofs Remlingrade. Diesen Zug zeichnet allerdings auch WINTERFELD als „roten Tonschiefer verschiedener Stufen“ auf seine Karte, jedoch ohne seine wirkliche stratigraphische Bedeutung zu erkennen; ich habe ihn von hier über die Gegend nördlich von Radevormwald und über Rüggeberg bis östlich vom Ennepetal verfolgt, wo er an einer bedeutenden Querverwerfung abschneidet; ihm stratigraphisch gleichwertig ist ein mächtiger Rotschieferzug, der weiter südlich von der Ennepetalsperre über Breckerfeld nach Priorey und Dahl streicht, wo er den unmittelbaren Anschluß an die in DENCKMANN'S Arbeitsgebiet bei Hohenhof im Sattelnern

---

<sup>1)</sup> Handstücke von Beyenburg, die Herr Dr. GOLDENBERG-Langendreer der Geologischen Landesanstalt Berlin überwies, strotzten geradezu von dieser Art.



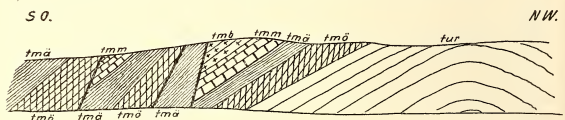
anstehenden Rotschiefer erreicht, so daß jeder Zweifel über seine wahre Bedeutung ausgeschlossen ist. Sein Liegendes sind bei Herbringhausen, im Wuppertal und n. Radevormwald echte Remscheider Schichten, die, wie oben schon gesagt, derart nach Osten untertauchen, daß östlich vom Ennepetal bei Breckerfeld nur mehr Rotschiefer der Hohenhöfer Stufe im Sattelnern und darüber in breit ausgedehnten Zügen beiderseits Hobracker Schichten anstehen. Damit vergleiche man die Darstellung auf WINTERFELDS Karte (Taf. III), nach der hier ausgerechnet Tonschiefer mit Stringocephalenfauna anstehen sollen (!!). Überhaupt: Diese Karte zu kritisieren, ist einfach ein Ding der Unmöglichkeit; sie bietet eine solche Fülle des Verkehrten, ja geradezu Ungeheuerlichen, daß man sich verwundert fragen muß, ob denn alle Erfahrungen der letzten Jahrzehnte spurlos an ihr vorübergegangen sind.

Was nun die im Hangenden der Mühlenbergsschichten n. von der Herbringhauser Talmündung folgenden dickbankigen Grauwackensandsteine mit zwischenlagerten roten und grünlichgrauen Schieferen betrifft, so sind dies Brandenbergschichten, wie sie typischer gar nicht gedacht werden können; sie schließen sich nach Osten hin unmittelbar an die vom Verfasser durch Spezialkartierung genau untersuchten Vorkommen von Schwelm, Vörde, Haspe, Hagen i. W. usw. an. In diesen Gebieten kenne auch ich *Amnigenia rhenana* und *Modiomorpha* aff. *praecedens* aus ihnen, die also nach WINTERFELD (S. 46) den Lüderichsschichten angehören sollen. Und doch ist es keine Frage, daß auch die südlich Elberfeld bis nach Wald hin verbreiteten, die genannten Fossilien bergenden bunten Gesteinsfolgen nichts weiter sind als eben die westliche Fortsetzung der echten Brandenbergschichten.

Auch WINTERFELD selbst entgeht nicht ganz das Mißliche seiner Auffassung, und so müht er sich (S. 49 unten) ab, das auffallende Verhalten seiner „Lüderichsschichten“ im Wuppergebiet durch eine phantastische Tektonik zu erklären. Man könnte lediglich mit einem Gefühl des Bedauerns über diese Versuche hinweggehen, wenn nicht unmittelbar darauf (S. 50 oben) der gewohnheitsmäßige Seitenhieb auf A. DENCKMANN erfolgte. Angesichts dieses Verhaltens muß doch betont werden, daß WINTERFELD in keiner Weise berufen sein kann, Vorlesungen über objektive Kritik zu halten, wie das S. 39 beispielsweise geschieht.

Auf dem Südflügel des Remscheid-Altenaer Sattels so. Remscheid zeichnet WINTERFELD im Hangenden eines Rot-

schiefers „verschiedener Stufen“, der nur teilweise den Hohenhöfer Schichten entspricht, wiederum einen breiten Zug von Lüderichschichten, unter anderem zwischen Westhofen und Dhünn, wo jedoch typische Hobräcker Schichten mit reicher Fauna in breiter Ausdehnung anstehen; unter ihnen tauchen zwei schmalere, ONO streichende Züge von Rotschiefern der Hohenhöfer Stufe auf; über ihnen liegt im oberen Purdertale bei Katern noch ein schmaler, unvollständig erhaltener Zug echten Mühlenbergsandsteins mit *Newberria amygdala*; aber auch näher an der Achse des Remscheider Sattels tritt dieser nochmals auf: an der Dörpmühle und weiter westlich nach Kaltenborn zu, also etwa da, wo WINTERFELD seine Rotschiefer durchzieht; diese sind allerdings vorhanden (Hohenhöfer Stufe), aber auch noch typische Hobräcker Schichten, während die Äquivalente der Brandenburgschichten hier anscheinend fehlen; die mehrfache Wiederholung derselben Schichtenreihen in dem ganzen besprochenen Gebiet erklärt sich durch Brüche, die auf dem Südflügel parallel der Sattelachse erfolgten und abwechselnd ältere und jüngere Schichten als Schuppen wieder hochbrachten, wie beistehendes Profil es schematisch erläutern soll.



tur = Remscheider Schichten. tmö = Hohenhöfer Schichten. tmä = Hobräcker Schichten. tmm = Mühlenberg-Schichten. tmb = Brandenburg-Schichten.

Schematisches Profil durch den Südflügel des Remscheider Sattels.

Tektonische Formen dieser Art sind im nördlichen Sauerlande eine ganz allgemeine, sozusagen gesetzmäßige, Erscheinung. Ein Gegenstück bilden die ebenso verbreiteten Gräben parallel der Sattelachse auf dem Nordflügel des Remscheid-Altenaer Sattels<sup>1)</sup>.

Bevor wir vom Lüderichgestein Abschied nehmen, ist noch eines angeblichen Vorkommens zu gedenken, das als „weithin, sogar bis ins Ebbegebirge verfolgbarer

<sup>1)</sup> Hierhin auch der von WINTERFELD erwähnte, durch DENCKMANN aufgefundenen Gräben von Lössel und die vom Verfasser kartierten Iserlohner Gräben.

Quarzitsandsteinsattel . . . von den Lüderichgruben über . . . Marienheide, Wilbringhausen, Meinerzhagen hinzieht“. Dieser merkwürdige „Sattel“, der von Westen gegen das Ebbegebirge herankommt und bedeutende Querverwerfungen unbeirrt überschreitet, hat die auffallende Eigenschaft, daß er auch alle möglichen anders gelagerten Schichtenfolgen verschiedenen Alters schnurgerade durchquert. Da steht zunächst im Ebbegebirge südlich Havel allerdings ein ansehnlicher Zug z. T. quarzitischer Grauwackensandsteine an, freilich auf der Grenze zwischen Verseschichten und den Rot-schiefern der bunten Ebbeschichten. Aber er macht s. und sw. von der Versetalsperre die oben schon erwähnte wundervolle,  $3\frac{1}{2}$  km lange Umbiegung der Schichten am Westabfall des Ebbegebirges nach NNW mit, genau wie das Hangende: zunächst die bunten Ebbeschichten, dann die Wiebelsaatschichten mit dem Quarzkeratophyllager und zu oberst die Remscheider Schichten mit hangender Cultrijugatuszone. Die Schichten, die am Südabfall des Ebbegebirges noch westlich Valbert ONO streichen und mit  $45-60^\circ$  nach S fallen, streichen hier fast ausnahmslos NNW—WNW und fallen meist flacher (mit  $20-35^\circ$ ) nach W. WINTERFELD zieht seinen „Quarzitsandsteinsattel“ hier schnurgerade nach WSW durch. Es wirkt erheiternd, zu sehen, wie dieser Zug gar noch die bei Meinerzhagen liegenden Kalkbänke der Cultrijugatuszone<sup>1)</sup> mitnimmt. Bei Wilbringhausen treffen wir dann allerdings plötzlich wieder auf den Ebbesandstein nebst liegenden Verseschichten, die hier sogar vorwiegend ONO streichen, ein wechselndes Einfallen zeigen und sich nach N an bunte Ebbeschichten anlehnen. Dieses Vorkommen ist aber ein gewaltiger, mindestens 4—5 km in NNW—OSO-Richtung verfolgbarer Horst<sup>2)</sup>, der unvermittelt nach O und W an bedeutenden, von NNW bis NW nach SO verlaufenden Spalten abbricht und beiderseits direkt gegen typische, fossilreiche Remscheider Schichten anstößt. Mit dem „Quarzitsandsteinsattel“ ist es also auch hier nichts, und ich bezweifle sehr, daß es ihm weiter nach W besser geht. WINTERFELD freilich bringt es fertig, von Rönsahl bis in die Gegend s. von Kierspe, mitten durch diesen auffallenden Horst hindurch, eine „Kalkbank, zumeist Quadrigeminum-

<sup>1)</sup> Dieselben Bänke, die auch s. Kierspe in der Cultrijugatuszone liegen; sie strotzen dort stellenweise von Korallen (häufig Favositiden), führen im übrigen Oberkoblenzfauna: *Orthis triangularis* (Form von Haiger), *Spirifer* aff. *daleidensis* und *Pterinaea* aff. *fasciculata*.

<sup>2)</sup> So groß ist die N—S-Ausdehnung bis zur südlichen Grenze des Blattes Meinerzhagen, die aber noch überschritten wird.

schichten“, zu zeichnen. Diese dem Oberkoblenz angehörigen Bänke<sup>1)</sup> treten allerdings s. Kierspe auf, aber unter ganz anderen Lagerungsverhältnissen. Selbstverständlich sind sie im Wilbringhauser Horst nicht anzutreffen.

**Der die Konglomerate überdeckende rote Tonschiefer** reiht sich als stratigraphisches Wahrzeichen den Lindlarer und Lüderichschichten würdig an. Der Rotschieferzug der Hohenhöfer Stufe, der zwischen Hückeswagen und Radevormwald bei Dieplingsberg und Hagelsiepen liegt — dort im Hangenden der Remscheider Schichten und überlagert zunächst von Hobräcker Schichten, dann von den Mühlenbergsandsteinen bei Neuen Herweg: — er wird ohne Bedenken mit dem unter den Remscheider Schichten bei Wiebelsaat auftretenden Rotschiefer der Wiebelsaatschichten vereinigt. Aus WINTERFELDS Beschreibung S. 52 geht zudem hervor, daß er die konglomerateführende Zone der bunten Ebbschichten, die auch bei Wiebelsaat den quarzkeratophyrführenden Schichtenzug unterteuft, übersehen hat, und daß er ferner den liegenden Rotschiefer der bunten Ebbschichten bei Lengelscheid nicht von dem hangenderen unterscheiden kann. Da fehlte es in der Tat noch, der Zumutung Herrn WINTERFELDS beizutreten und von Lindlarer, Lüdericher und Remscheider Rotschiefern zu reden (S. 53).

Als **Tonschiefer mit Bilsteiner Fauna, Konglomeraten und Keratophyrdecken** bespricht WINTERFELD schließlich eine Schichtenfolge, die er dann (S. 65) als „alten Schichtenkomplex“ weiter gliedert. Es war zu erwarten, daß es diesem nicht besser gehen würde als den übrigen. Tatsächlich bringt es der Autor fertig, die „feinkörnigen Konglomerate von Oberbrügge und Rönkhausen“ mit den Remscheider Schichten zu vereinigen. Vorausgesetzt, daß WINTERFELD im Volmegebiet die Vorkommen am Nordabfall des Homert bei Lüdenscheid und bei Bollwerk im Auge hat, die ebenso wie die gleichaltrigen bunten Schichten von Rönkhausen zu den Ebbschichten gehören, so würde das heißen, daß er Dinge vergleicht, die stratigraphisch voneinander völlig verschieden sind. Es kann aber auch sein, daß er bei Oberbrügge Sandsteine der Honseler

<sup>1)</sup> Wie schon wiederholt bemerkt, kann WINTERFELD auch diese Kalke nicht von solchen der oberen Honseler Schichten mit *Stringocephalus Burtini* unterscheiden. Das Vorkommen von Rönsahl ist eine fossile Kalkschalenreste führende Schieferbank in den Remscheider Schichten, die so typische Arten wie *Myalina bilsteinensis*, *Beyrichia montana* usw. enthält; dasjenige von Kierspe sind die gewöhnlichen Kalkbänke der Cultrijugatuszone.

Schichten meint. Darauf deutet seine Bemerkung S. 61—62, daß er bei Brunscheid (Blatt Altena) Remscheider Schichten erkannt zu haben glaubt; von hier sollen sie nach Hellersen und der Höhe (Höchstberge) südlich Lüdenscheid streichen; das Streichen stimmt ungefähr; nur sind die Schichten keine Remscheider, sondern typische Honseler, wie die vom Verf. in jenem Gebiete schon abgeschlossene Spezialkartierung ergeben hat.

Als eine den Remscheider Schichten nächstverwandte Zone sind auch die Sphärosideritschiefer A. DENCKMANNs anzusehen. Die Vorkommen an der Markusmühle bei Kaltenherberg und Lamerbusch östlich Burscheid im Gebiete des Eifgentales glaubt WINTERFELD als solche deuten zu können. Sie sind indessen Hobräcker Schichten und liegen im Hangenden der roten Hohenhöfer Schichten von Burscheid. Das Vorkommen von Sphärosideritknollen in diesen Schiefen, auf das WINTERFELD so großes Gewicht legt, ist für sich allein kein ausreichender Maßstab für die Altersbestimmung; solche können nach meinen bisherigen Erfahrungen in den verschiedensten Stufen des Lenneschiefers vorkommen, und zwar überall da, wo sich mehr ebenspaltende, feinschuppig brechende, dunkelblauschwarze, sozusagen hunsrückschieferähnliche<sup>1)</sup> Schiefer als Zwischenlagen zwischen vorwaltende rauhfaserige blaugraue Schiefer einschalten; ich kenne unter anderem derartige Vorkommen im linken Gehänge des Wuppertals bei Berghausen nö. Solingen aus echten Hobräcker Schichten, die dort im Hangenden von Hohenhöfer Rotschiefen liegen; ferner aus dem Ebbetal oberhalb der Ebbetalsperre in den Verseschichten. PRIESTERSBACH gibt an, daß sie auch in den Remscheider Schichten vorkommen können. Es ist ja bekannt und auch von A. DENCKMANN schon betont worden, daß sehr ähnliche Gesteinsarten in den verschiedensten Lenneschieferstufen auftreten. Somit müssen bei der stratigraphischen Bestimmung noch andere Hilfsmittel herangeholt werden, insbesondere die Lagerungsverhältnisse und die Fossilführung. Nun kenne ich zwar aus den blaugrauen Schieferzügen des oberen Purdertales, des kleinen Dhünntales und weiter westlich aus dem oberen Eifgentale bis zur Markusmühle hinüber an vielen Stellen Hobräcker Faunen,

---

<sup>1)</sup> Es ist vielleicht nicht ohne Interesse, darauf hinzuweisen, daß ähnliche, als „Geoden“ bezeichnete Gebilde auch im Hunsrückschiefer sowie in den Unter- und Oberkoblenzschichten überall da besonders häufig auftreten können, wo die Schiefer ebenspaltend und dunkelblau, bei der Verwitterung feinschuppig zerfallend werden, sozusagen dachschieferartig.

darunter die so bezeichnenden Bänke voll Centronellen, aber keine Sphärosideritschieferfauna im Sinne von DENCKMANN und KOEHNE<sup>1)</sup>. Das ist doch wohl kein Zufall.

Bevor ich den stratigraphischen Teil meiner Ausführungen schließe, sei noch kurz der Versuch WINTERFELDS gewürdigt, seine Lindlarer und Lüderichstufe in der Eifel wiederzufinden und dort mit den „Vichter Schichten“ und dem „Vichter Quarzit“ E. KAYSEKs zu parallelisieren (S. 32 und 44). Wollte man hier der Auffassung des Autors beitreten und beispielsweise die „Lindlarer Stufe“ mit dem Liegenden des Eifélien (der „unteren Calceolastufe“) der Soetenicher Mulde gleichstellen, so käme man zu dem merkwürdigen Resultat, schiefbrig-sandig entwickeltes sauerländisches oberes und unteres Mitteldevon in seiner Gesamtheit mit linksrheinischem oberem Unterdevon in eine Stufe zu versetzen. Hier sei es mir gestattet, auf meine früheren Ausführungen über Faciesverschiedenheiten im rheinischen Devon hinzuweisen<sup>2)</sup> und nochmals nachdrücklich zu betonen, daß mit der durchaus veralteten Methode des Herrn WINTERFELD in keiner Weise stratigraphische Fragen von so weittragender Bedeutung gelöst werden können. Nach unseren heutigen Erfahrungen ist die Cultrijugatuszone der Gegend von Meinerzhagen und Olpe im Sauerland bisher der einzige Horizont, der mit absoluter Sicherheit mit der gleichnamigen Zone im Nassauischen, am Mittelrhein, in der Eifel und im belgisch-nordfranzösischen Devon parallelisiert werden kann. Von diesem wichtigen Schichtengliede ausgehend, läßt sich im Sauerland das Hangende bis etwa hinauf zu den Brandenbergschichten mit dem unteren Mitteldevon der Eifel [Eifélien = Eifelschichten<sup>3)</sup>] parallelisieren, während die unteren Honselers Schichten sehr wahrscheinlich, die oberen aber bestimmt bereits den Stringocephalenschichten des oberen Mitteldevons angehören, ebenso wie der hangende Massenkalk Westfalens und des Rheinlands<sup>3)</sup>. Dagegen fehlt für eine Gleichstellung der einzelnen Unterstufen des Lenne-

<sup>1)</sup> W. KOEHNE: Vorläufige Mitteilung über eine Oberkoblenzauna in Sphärosideritschiefern im südlichen Sauerlande. Jahrb. Kgl. Preuß. Geol. Landesanst. 1907, Bd. XXVIII, S. 219.

<sup>2)</sup> A. FUCHS: Die Stratigraphie des Hunsrückschiefers usw. Diese Zeitschr. 59, 1907, S. 118—119.

<sup>3)</sup> In dem Sinne ist die Gliederung auch auf den im Erscheinen begriffenen Blättern Hagen i. W., Hohenlimburg und Iserlohn durchgeführt. Man vergleiche noch meine Ausführungen über das Devon auf dem NO-Flügel der Soetenicher Mulde in den Erläuterungen zu den eben erschienenen Blättern Rheinbach und Euskirchen.

schiefers, soweit er dem Mitteldevon angehört, mit Unterstufen des Eifler Mitteldevons, beispielsweise der Soetenicher oder Hillesheimer Mulde, auch heute noch jeder sichere Maßstab, was bei der großen faciellen Verschiedenheit beider Gebiete auch gar nicht zu verwundern ist.

Wichtig und von großer Bedeutung könnte allerdings die Entdeckung der *Newberria amygdala*-Bank in der Soetenicher Gegend durch F. WINTERFELD werden, vorausgesetzt, daß es sich um die gleiche Art handelt und daß deren Lage dort richtig horizontalisiert ist. Dessen bin ich nicht sicher; ich kenne vom NO-Flügel der Mulde nichts Derartiges; dagegen verdanke ich meinem Kollegen, Herrn Dr. KRAUSE-Berlin, aus dem Jahre 1909 die Mitteilung, daß eine *Newberria*-führende Bank weiter westlich allerdings vorkommt; die mir in liebenswürdiger Weise vorgelegten Stücke enthielten aber andere Arten als die *N. amygdala* der Mühlenbergschichten. Die Form des letztgenannten Horizontes dürfte übrigens spezifisch kaum merklich von der *N. caiqua* des jüngeren Mitteldevons anderer Gegenden abweichen. Diese noch nicht völlig geklärte Frage hat deshalb einen besonderen Reiz, weil nach E. SCHULZ die *Caiqua*-Bank in der Hillesheimer Mulde auf der Grenze von mittlerem zu oberem Mitteldevon liegt<sup>1)</sup>. Ich kenne auch dieses Vorkommen schon seit vielen Jahren aus eigener Anschauung, möchte aber mit meiner Meinung über dasselbe vorerst noch zurückhalten.

Die Ausführungen WINTERFELDS über die **tektonischen Störungen** bedürfen keiner weiteren Kritik. Es ist selbstverständlich, daß die Stratigraphie des Autors keine geeignete Grundlage für eine einwandfreie Tektonik bilden kann. Einen Beleg hierfür bietet die Übersichtskarte des Bergischen Landes, Taf. III, und die nicht weniger unglückliche Darstellung der Gegend von Lüdenscheid, Taf. IV.

Die Zusammenstellung der Beobachtungen über die Lagerungsverhältnisse S. 85f. kann schon wegen ihrer Unvollständigkeit keinen Anspruch auf erhöhten wissenschaftlichen Wert erheben.

Mit einer kurzen Gegenüberstellung der verschiedenen Gliederungsversuche können diese Ausführungen geschlossen werden. Bemerkt sei hierzu nur noch, daß die Frage nach den Beziehungen zwischen 5 und 6 der folgenden Tabelle noch weiterer Klärung bedarf.

<sup>1)</sup> E. SCHULZ: Die Eifelkalkmulde von Hillesheim. Bonn 1883. — Der Umgrenzung, die F. FRECH neuerdings in seiner Lethaea den einzelnen *Newberria*-Arten des rheinischen Devons gibt, kann ich mich vorerst nicht ohne weiteres anschließen.

Die Stufen des Lenneschiefers im nördlichen und mittleren Sauerlande

nach A. DENCKMANN und A. FUCHS, 1900—1909:

nach F. WINTERFELD, 1898—1909:

Liegende Schichten unbestimmten Alters:

- 1. Verseschichten (mit Ebbesandstein) . . . . .
- 2. Bunte Ebbeschichten (mit Ebbekonglomerat) . . . . .

Oberkoblenzschichten:

- 3. Wiebelsaatschichten (mit Quarzkeratophyrlager) . . . . .
- 4. Remscheider Schichten . . . . .
- 5. Cultrijungatuszone (? ? teilweise entsprechend den Hohenhöfer Schichten) . . . . .

Eifelschichten = Unteres Mitteldevon = ältere Lenneschiefer:

- 6. Hohenhöfer Schichten (? vielleicht teilweise Äquivalent von 5) . . . . .
- 7. Hobräcker Schichten . . . . .
- 8. Mühlenbergschichten . . . . .
- 9. Brandenbergschichten . . . . .

Stringocephalenschichten = Oberes Mitteldevon:

- 10. Untere Honseler Schichten } jüngere Lenneschiefer
- 11. Obere Honseler Schichten }
- 12. Massenkalk . . . . .
- 13. Flinz . . . . .
- 14. Tentaculitenschiefer. } des Oberen Mitteldevons

. . . . . Älteste Schichten: Tonschiefer mit Bilsteiner Fauna, Keratophydecken u. Konglomeraten.

. . . . . Lüderichschichten = 1 zum Teil und 6—9.

. . . . . Lindlarer Grauwackensandstein = 5—11.

. . . . . Oberes Mitteldevon, weiter gegliedert (a. a. O. 1898, S. 51—52).



# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1911

Band/Volume: [63](#)

Autor(en)/Author(s): Fuchs Alexander

Artikel/Article: [I. Die Stratigraphie des Lenneschiefers im nördlichen und mittleren Sauerlande. 111-134](#)