

FID Biodiversitätsforschung

Decheniana

Verhandlungen des Naturhistorischen Vereins der Rheinlande und
Westfalens

Zur Stratigraphie der oberen Eifel- und unteren Givet-Stufe des
Ebbe-Sattels - mit 1 Tafel, 6 Abbildungen und 1 Tabelle

Haffer, Jürgen

1962

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:30:4-169811](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hebis:30:4-169811)

Zur Stratigraphie der oberen Eifel- und unteren Givet-Stufe des Ebbe-Sattels

Von Jürgen Haffer, Hannover

Mit 1 Tafel, 6 Abbildungen und 1 Tabelle

(Manuskript eingereicht am 13. 11. 1961)

Inhalt: Die Schichtenfolge der oberen Eifel- und unteren Givet-Stufe (Mittel-Devon) am NE-Ende des Ebbe-Sattels wird hauptsächlich im Hinblick auf ihren Fossilinhalt besprochen und mit gleichaltrigen Bildungen des ostrheinischen Schiefergebirges und deren Faunen verglichen.

A) Einleitung

Die Stratigraphie der oberen Eifel- und unteren Givet-Stufe und insbesondere die Grenzziehung zwischen beiden Einheiten wurden in den letzten Jahren mehrfach diskutiert. Durch die detaillierten Untersuchungen der Frankfurter Arbeitsgruppe konnten für die Eifel-Mulden erhebliche Fortschritte in der stratigraphischen Deutung der Grenzschichten erzielt werden (siehe zuletzt STRUVE 1961). Im Sauerland haben sich — aufbauend auf den Arbeiten von DENCKMANN, FUCHS, W. E. SCHMIDT, HENKE, HERM. SCHMIDT und SPRIESTERSBACH — in neuerer Zeit besonders LOTZE (1928, 1956), THIENHAUS (1940), EISENLOHR (1959) und HORST MÜLLER (1960) mit der stratigraphischen Gliederung des Mittel-Devon befaßt. Um weitere Grundlagen für einen biostratigraphischen Vergleich des sauerländer Mittel-Devon mit dem der Eifel und insbesondere Belgiens zu schaffen, hat der Verfasser im Gebiet des abtauchenden Ebbe-Sattels mehrere Profile der oberen Eifel- und unteren Givet-Stufe untersucht. Das Arbeitsgebiet (Abb. 1) umfaßt die Meßtischblätter Altena, Plettenberg und Endorf auf dem Nordflügel des Ebbe-Sattels und die Blätter Attendorn und Herscheid auf seinem Südflügel. THIENHAUS (1940) hatte den Schwerpunkt seiner Arbeiten auf den Südwestteil der Gummersbach-Attendorner Mulde im Südwesten meines Gebietes gelegt, während LOTZE (1928) und HORST MÜLLER (1960) weiter östlich am Nordflügel des Ostsauerländer Sattels arbeiteten. EISENLOHR (1959) gliederte die Unteren Honseler Schichten am abtauchenden Remscheid-Altenaer Sattel auf Blatt Iserlohn in 7 stratigraphische Einheiten, wodurch sich auch Vergleichsmöglichkeiten nach Norden ergaben.

Die Deutsche Forschungsgemeinschaft hat die Durchführung dieser Arbeit ermöglicht, wofür ich auch an dieser Stelle danken möchte. Herrn Prof. Dr. HERMANN SCHMIDT, Göttingen, bin ich zu großem Dank verpflichtet für die Vermittlung des Forschungsstipendiums und für zahlreiche Ratschläge und Hinweise während der Durchführung der Arbeit im Juni/August 1961. Herrn Studienrat PITZ, Arnsberg, danke ich für die Anfertigung der Fossil-Fotografien.

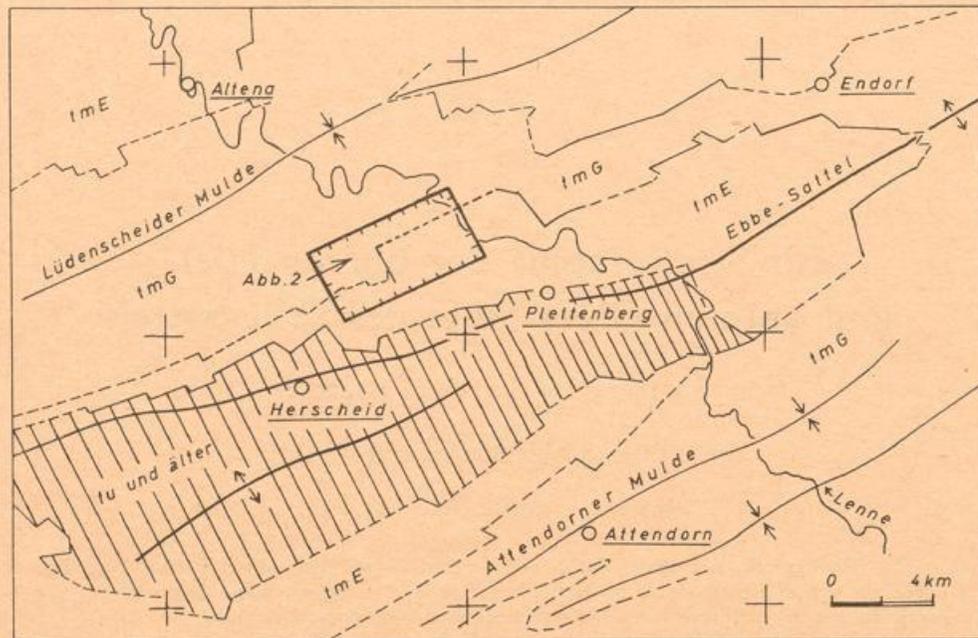


Abb. 1 Lage des Untersuchungsgebietes

Unterstrichene Orte = Namen der Meßtischblätter. Karte schematisch nach PAECKELMANN (Geol.-tekt. Übersichtskarte des Rheinischen Schiefergebirges, 1926. — tu Unterdevon, t m E Eifel, t m G Givet.

B) Stratigraphie

1. Nordflügel des Ebbe-Sattels

Als maßgebend für die Stratigraphie der Eifel/Givet-Grenzsichten am Nordflügel des Ebbe-Sattels hatte FUCHS (Erl. Bl. Altena, 1923) die Profile im Lenne-Tal bei Ohle und Selscheid angesehen. Seine Ergebnisse wurden von W. E. SCHMIDT bei der Kartierung von Blatt Plektenberg (Erl. 1924) in gewissen Bereichen bestätigt und sind seither in die weitere geologische Literatur übernommen worden. Als erster wies THIENHAUS (1940) später nach, daß insbesondere durch die zu weite Fassung des Begriffes der „Selscheider Schiefer“ in diesem Gebiet Korrekturen notwendig sind. Weitere Umdeutungen älterer Ansichten ergaben sich bei eigenen Geländearbeiten an der Basis der Honseler Schichten. Hier wurden auf Blatt Altena die von LOTZE (1956) und EISENLOHR (1959) aus der Umrahmung des Remscheid-Altener Sattels beschriebenen Bräkerkopf- und Ihmerter Schichten nachgewiesen. Gleichzeitig konnte die stratigraphische Stellung des lange umstrittenen „Sirriner Sandsteins“ geklärt werden.

a) Unteres Mittel-Devon (Eifelium)

Selscheider Schiefer

Zwischen dem Unnenberg-Sandstein und dem „Sirriner Sandstein“ schied FUCHS (1914, 1917) „einen Horizont zumeist milder, vielfach dünnspaltender Schiefer“ aus, den er nach dem Vorkommen bei dem Dorfe Selscheid (Bl. Altena) „Selscheider

Schiefer“ nannte, ohne allerdings einen genau definierten locus typicus anzugeben. THIENHAUS (1940) erkannte später, daß dieser Schieferzug am Nordflügel des Ebbe-Sattels mehreren Schichtgliedern des Ebbe-Südflügels entspricht, nämlich: den Selscheider Schiefer s. str., den Odershäuser Schichten und (dem unteren Teil der) Wiedenester Schichten. Nur der liegende Teil der „Selscheider Schiefer“ sensu FUCHS ist also als Selscheider Schiefer s. str. aufzufassen. Er besteht aus grauen, blaugrauen oder grünlich-grauen Tonschiefern, die z. T. sandig-flaserig ausgebildet und an den Straßen von Selscheid nach Grimminghausen bzw. nach Ohle aufgeschlossen sind. Als locus typicus der Selscheider Schiefer s. str. wird hiermit der Aufschluß an der Straße Selscheid — Ohle, 800 m östlich Selscheid (Bl. Altena, r 16680 h 78220) bestimmt. Hier stehen grünlichgraue, braun verwitternde Tonschiefer an, die stellenweise schwach kalkig sind. Im einzelnen fanden sich hier folgende Arten:

Leptaena rhomboidalis WAHLENBERG
Stropheodonta interstitialis (PHILL.)
Strophonella anaglyphia quadrata LOTZE
Schellwienella umbraculum (SCHLOTH.)
Chonetes (Plicochonetes) minutus GOLDF.
Atrypa sp.
Spirifer (Reticularia) curvatus (SCHLOTH.)
Spirifer (Reticularia) aviceps KAYSER
Cyrtina heteroclyta (DEFR.)
Calceola sandalina LAM.
Tetrakorallen
Fenestelliden
Crinoidenstielglieder

Auch auf Blatt Plettenberg ergab sich die Notwendigkeit der Aufteilung des dort von W. E. SCHMIDT ausgeschiedenen „Selscheider Schiefers“ in der oben beschriebenen Weise (THIENHAUS, 1940). Weiter östlich ist auf Blatt Endorf durch HENKE der Selscheider Schiefer auf das Liegende des Tentaculiten-Schiefers (Odershäuser Niveau) beschränkt worden, umfaßt hier jedoch die Äquivalente der gesamten Selscheider Schichten inklusive Ohler Schiefer und Unnenberg-Sandstein. Im oberen Teil dieser Selscheider Schichten, also dem sonst abgeteilten Selscheider Schiefer, wurde hier im Waldbach-Tal südlich Endorf eine recht reiche Fauna durch LOTZE und Verfasser gesammelt (das Material LOTZES stammt aus dem Jahre 1925 und ist im Göttinger Geologischen Institut erhalten geblieben). Wichtige Arten daraus sind *Strophonella anaglyphia quadrata*, *Hysterolites (Acr.) intermedius* subsp., *H. (Acr.) supraspeciosus* und *H. (Acr.) s. polymorphus*. Die Bestimmung der Spiriferen erfolgte schon vor einigen Jahren durch Prof. Dr. SOLLE, Darmstadt.

Fossilliste der Selscheider Schiefer (Fundpunkte im Waldbach-Tal südlich Endorf, Bl. Endorf 1) r 33420 h 81620, 2) r 33130 h 82160, 3) r 33070 h 82480).

Scutellum flabelliferum (GOLDF.) 2 ¹⁾
Phacops schlotheimi BRONN 3
Proetus cornutus (GOLDF.)
Paracyclas antiqua GOLDF.
Petrocrania proavia (GOLDF.) 3
Schizophoria striatula (SCHLOTH.) 3
Dalmanella eiffensis (VERN.) 2

¹⁾ Die Nummer hinter dem Fossilnamen verweist auf den am Kopf der Fossillisten angegebenen Fundpunkt.

- Dalmanella canalicula* (SCHNUR)
Stropheodonta interstitialis (PHILL.) 2
Strophonella anaglypha (KAYSER) 2
Strophonella anaglypha quadrata LOTZE 2, 3
Schellwienella umbraculum (SCHLOTH.) 3
Chonetes sarcinulatus SCHLOTH.
Chonetes (Plicodionetes) minutus GOLDF. 2
Productella subaculeata (MURCH.)
Scenidium areola (QUENST.)
Gypidula galeata (DALM.)
Septalaria microrhyndia (F. ROEMER)
Uncinulus parallelepipedus (BRONN)
Atrypa reticularis (L.)
Spinatrypa aspera (SCHLOTH.) 2
Hysterolites (Acrospirifer) intermedius subsp.
Hysterolites (Acrospirifer) intermedius cf. *intermedius*
Hysterolites (Acrospirifer) intermedius cf. *ovatus*
Hysterolites (Acrospirifer) supraspeciosus supraspeciosus LOTZE (SOLLE, 1953, Taf. 16, F. 23)
Hysterolites (Acrospirifer) supraspeciosus polymorphus SOLLE
Spirifer (Reticularia) curvatus (SCHLOTH.) 2
Spirifer (Reticularia) aviceps KAYSER 2
Spirifer (Martinia) inflatus SCHNUR 2
Cyrtina heteroclyta (DEFR.)
Athyris concentrica (v. BUCH)
Retzia ferita (v. BUCH)
Anoplothea venusta (SCHNUR)
 Fenestelliden
 Tetrakorallen 3
Calceola sandalina LAM.

b) Oberes Mittel-Devon (Givetium)

Odershäuser Schichten

Wie oben erwähnt wurde, entsprechen die mittleren Teile der von FUCHS und W. E. SCHMIDT auf den Blättern Altena und Plettenberg ausgeschiedenen „Selscheider Schiefer“ den Odershäuser Schichten an der Basis der Givet-Stufe. Nach THIENHAUS (1940, p. 44) bestehen sie vorwiegend aus weichen Mergelschiefern, in denen er *Spirifer mucronatus diluvianus* STEINR. sammelte. An ihrer Basis liegt eine Fossiltrümmerschicht, die die eigentliche Eifel/Givet-Grenzschicht darstellen soll.

Im Osten gehen die mergeligen Odershäuser Schichten auf Blatt Endorf in die Tentaculiten-Styliolinen-Schiefer der herzynischen Südost-Fazies sensu THIENHAUS über (siehe die von THIENHAUS 1940 und H. MÜLLER 1960 gegebenen Fazieskarten). In dem nur sehr schlecht aufgeschlossenen und geringmächtigen Schieferpaket konnte keine brauchbare Fauna gesammelt werden.

Bräkerkopf-Schichten — Wiedenester Schichten

Im Profil bei Selscheid werden die Mergelschiefer der Odershäuser Schichten überlagert von spezialgefalteten sandigen grauen Schiefen, die mit mehr oder weniger quarzitischen Sandsteinen wechsellagern und in tektonischem Kontakt mit dem hangenden „Sirriner Sandstein“ stehen (siehe S. 121 und Abb. 2 und 3). Sie stellen die Übergangsschichten zu einem sandsteinreichen Schichtglied dar, das in größerer Vollständigkeit in den normalen ungestörten Profilen weiter westlich im oberen Solm-

becke-Tal und in der Gegend von Sirrin untersucht wurde. Hier findet sich an der Basis der Unteren Honseler Schichten ein fossilreicher Sandstein-Horizont von etwa 80–100 Meter Mächtigkeit, dem untergeordnet sandige Schiefer und Bänderschiefer eingeschaltet sind. Er wurde im Rahmen dieser Untersuchung auf Blatt Altena von der Ortschaft Grimminghausen westwärts bis Vogelsang im Ahe-Tal verfolgt (siehe Abb. 2) und stellt ein charakteristisches Schichtglied dar, das sich insbesondere durch das Vorkommen mächtiger Sandsteinpartien, durch seinen Fossilreichtum und die Art der Faunenzusammensetzung gegenüber dem Liegenden und Hangenden auszeichnet.

Bei der Bearbeitung der Honseler Schichten auf Blatt Iserlohn am Remscheid-Altenaer Sattel fanden LOTZE (1956) und EISENLOHR (1959) an der Basis der Unteren Honseler Schichten eine 100–120 Meter mächtige „Abfolge grauer bis graugrüner, z. T. quarzitischer Sandsteine . . . , die mit flaserigen, tonigen Bänderschiefern von grauer bis graublauer Farbe wechsellagern“, und die sich „ . . . ihrer harten, stellenweise quarzitischer Sandsteinpartien wegen morphologisch gut als Erhebung bemerkbar“ macht (EISENLOHR, 1959, p. 21 und 24). Dieser sandsteinreiche Basis-Horizont der Unteren Honseler Schichten wurde von LOTZE (1956) nach dem Vorkommen am Bräkerkopf (Bl. Iserlohn) Bräkerkopf-Schichten genannt. Wegen der Übereinstimmung ihrer Mächtigkeit, der petrographischen Ausbildung und der stratigraphischen Position erscheinen eine Parallelisierung der Bräkerkopf-Schichten mit dem auf Blatt Altena beobachteten Basis-Horizont der Unterhonseler Schichten und die Übertragung des Namens gerechtfertigt.

Östlich findet man in den Bräkerkopf-Schichten auf Blatt Altena eingelagert kalkige, gut geschichtete Crinoiden-Bryozoen-Bänke mit reicher Brachiopoden-Führung. FUCHS hat bei der Kartierung des Blattes Altena diese kalkigen Fossilbänke (ebenso wie die weiter unten besprochenen Korallenkalke der Ihmerter Schichten) als isoklinal eingemuldete bzw. grabenartig versenkte „Kalke“ der Oberen Honseler Schichten aufgefaßt. Auf Grund ihrer Lagerung im Streichen des Bräkerkopf-Sandsteins, in den sie eingelagert sind, erscheint eine solche Deutung jedoch unhaltbar. Ein Vorkommen dieser kalkig-sandigen Bräkerkopf-Schichten findet sich in einem Steinbruch im Walde nordwestlich Rärin (siehe Abb. 2). Hier sind kalkige und sandige Crinoiden-Bryozoen-Brachiopoden-Bänke, die mit geringmächtigen Lagen dunkelgrauer Schiefer wechsellagern, in einer Mächtigkeit von ca. 12 Metern aufgeschlossen. Sie haben eine reiche Fauna geliefert, welche die hier vertretene Ansicht der Altersgleichheit mit den Bräkerkopf-Schichten bestätigt.

Wie Lesesteinfunde zeigen, besteht auch der bei Heusprengel (Bl. Altena) innerhalb der sandsteinreichen Basiszone der Honseler Schichten von FUCHS ausgeschiedene „Kalk“ der „Ober“-Honseler Schichten aus wohlgeschichteten kalkigen Crinoidenbänken, die ich ebenso wie die erwähnten Fossilbänke NW Rärin als lokal stärker kalkige Sedimente der Bräkerkopf-Schichten auffassen möchte, die den Sandsteinen normal eingelagert sind.

Östlich der Lenne finden sich auf den Blättern Plettenberg und Endorf als Äquivalente der Bräkerkopf-Schichten der „Nordwest-Fazies“ die Bänderschiefer der Wiedenester Schichten, die stärker zum herzynischen Faziesbereich hinneigen (THIENHAUS 1940). Sie wurden hier in gleicher Ausbildung wie am Ebbe-Südflügel der Attendorner Gegend angetroffen (siehe S. 122). Ihre auf Blatt Endorf gesammelte Fauna ist besonders gekennzeichnet durch das Vorkommen von *Dechenella verneuili*, *Microcyclus praecox* und *Strophonella anaglypha quadrata*.

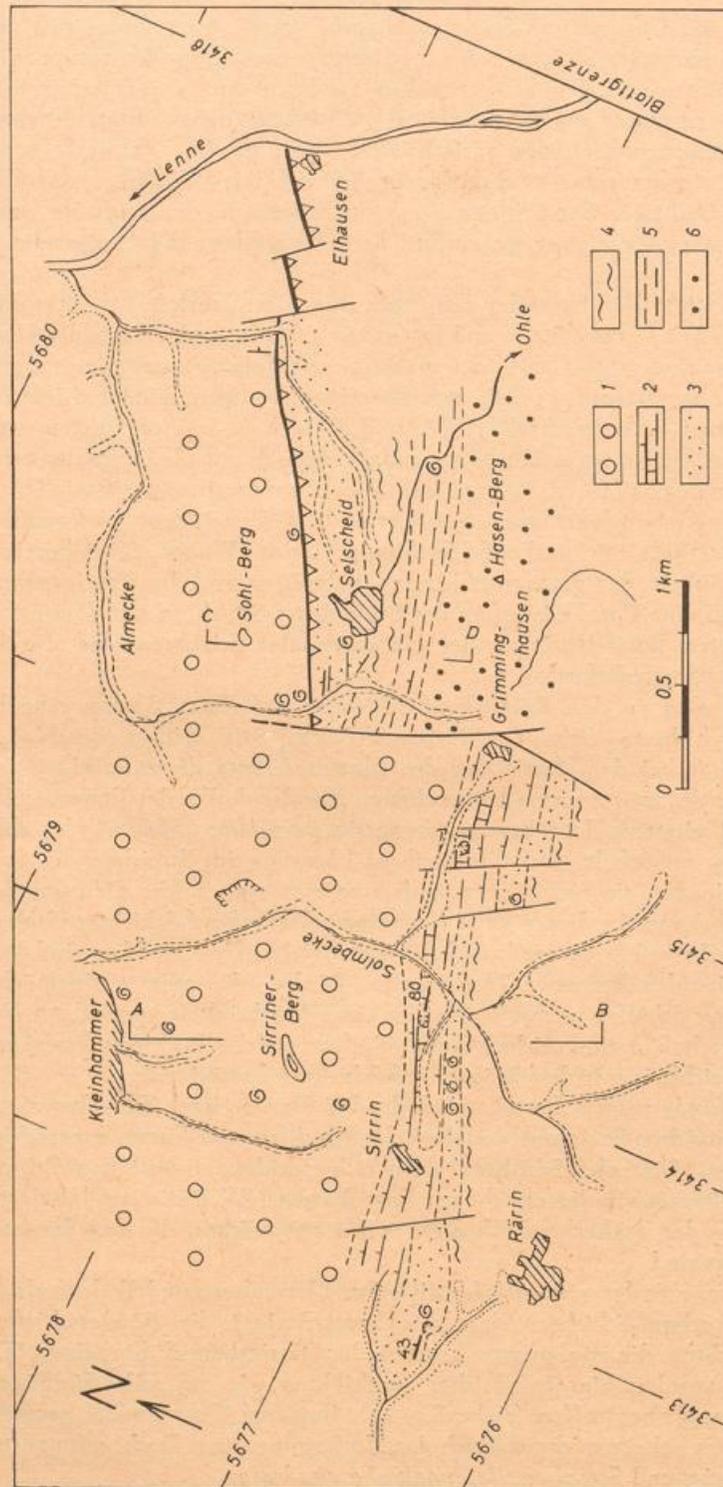


Abb. 2 Eifel/Givet-Grenzschichten am Nordflügel des Ebbe-Sattels (Ausschnitt aus dem SE-Teil von Blatt Altona, siehe Abb. 1). Nach FUCHS und vorstehenden Ausführungen. 1. Klipperkopf-Schichten („Sirriner Sandstein“), 2. Ihmerter Schichten (mit Kalkbank), 3. Bräkerkopf-Schichten, 4. Odershäuser Schichten, 5. Selscheider Schiefer, 6. Umnenberg-Sandstein. (1.—4. Givetium; 5.—6. Eifelium)

Wahrscheinlich wird später der Name Bräkerkopf-Schichten als Synonym der Wiedenester Schichten zu streichen sein; jedoch bedarf es noch der Prüfung in größerem Rahmen, da gewisse fazielle Unterschiede vorhanden sind.

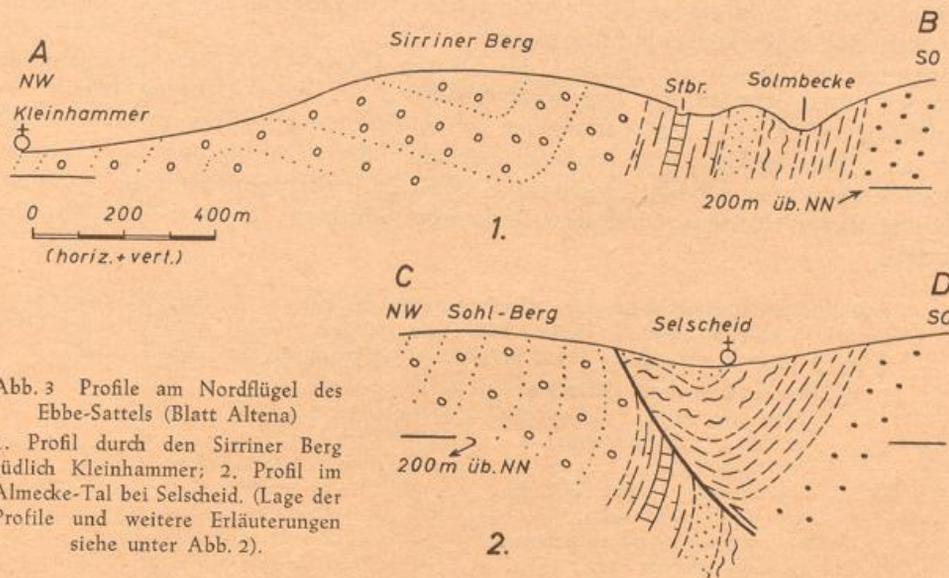


Abb. 3 Profile am Nordflügel des Ebbe-Sattels (Blatt Altena)
1. Profil durch den Surriner Berg südlich Kleinhammer; 2. Profil im Almecke-Tal bei Selscheid. (Lage der Profile und weitere Erläuterungen siehe unter Abb. 2).

Fossilführung

(a) Bräkerkopf-Schichten: an mehreren Fundpunkten konnte ein recht reiches Material gesammelt werden. Die Fauna ist insbesondere charakterisiert durch das Auftreten von *Spirifer ascendens*²⁾, der das Obermitteldevon-Alter der Schichten festlegt, *Spirifer dorsocavus* und *Spirifer parcefurcatus*. *Sp. dorsocavus* fand sich in zahlreichen Exemplaren in den Bräkerkopf-Schichten am Fundpunkt 1 (Höhe WSW Grimminghausen) zusammen mit *Schellwienella umbraculum*, *Productella subaculeata* und *Cyrtina heteroclyta*. Er war bisher nur aus tieferen Schichten der Eifel-Stufe bekannt, ebenso wie auch *Spirifer parcefurcatus*, den SPRIESTERSBACH (1915) aus der *Cultrijugatus*-Zone von Meinerzhagen beschrieben hat. Die letztere Art wurde später von PFEIFFER (1938) und THIENHAUS (1940) in höheren Niveaus der Eifel-Stufe (Brandenberg-Schichten bzw. Selscheider Schiefer) gefunden und wird hier erstmalig auch aus dem Unteren Givet mitgeteilt. Ein erster Hinweis auf sein Vorkommen in den Bräkerkopf-Schichten findet sich bei FUCHS (Erl. Bl. Iserlohn, 1911, p. 24), der schon dem „... Zug Unterhonselerschichten, der im SW-Teil des Blattgebietes im Hangenden der Brandenbergschichten etwa in der Gegend von Bräke und Attern beginnt“, besondere Aufmerksamkeit schenkte: „Dieser Zug (unsere Bräkerkopf-Schichten — Ref.) besitzt eine ganz auffallende, eigenartige Fauna, die namentlich durch das bankweise, weithin verfolgbare Auftreten eines neuen, im Sinus und auf dem Sattel gefalteten *Spirifer* aus der Verwandtschaft des *Sp. aperturatus* ... ausgezeichnet ist.“ Denselben *Spirifer* fand FUCHS auch „bei Selscheid“ in den Unteren Honselerschichten (Erl. Bl. Altena, 1923, p. 30). Obwohl SPRIESTERS-

²⁾ Die Area ist bei fast allen Stücken mehr oder weniger stark gewölbt, was schon SPRIESTERSBACH (1942, p. 195) an *Sp. ascendens* der Honselerschichten feststellte.

BACH *Spirifer parcefurcatus* schon 1915 beschrieben hatte, spricht FUCHS (1923, p. 345, 346) noch weiterhin von dem „... neuen *Spirifer* aus der Verwandtschaft des *Spirifer aperturatus*“. Ich möchte alle diese Hinweise auf *Spirifer parcefurcatus* beziehen, den ich in großer Zahl am Fundpunkt 3 in sandigen und kalkigen Fossilbänken der Bräkerkopf-Schichten sammelte (Taf. I, Fig. 4–6). Diese waren ursprünglich von FUCHS als „Kalke“ der Oberen Honseler Schichten angesprochen worden. Aus Gründen der Lagerungsverhältnisse ist diese Deutung jedoch abzulehnen (vgl. S. 115). Das Vorkommen von *Spirifer parcefurcatus* spricht ebenfalls für die Altersgleichheit mit der sandsteinreichen Basis-Schichtgruppe der Unteren Honseler Schichten auf Blatt Altena und stützt auch paläontologisch die Parallelisierung dieses Horizontes mit dem Bräkerkopf-Schichten des Remscheid-Altener Sattels.

Fossilliste der Bräkerkopf-Schichten (Fundpunkte auf Bl. Altena: 1) Höhe WSW Grimminghausen r 14890 h 76940, 2) Höhe östlich Sirrin zwischen r 13865 h 76810 und r 14080 h 76880, 3) Stbr. NW Rärin r 12820 h 76400, 4) bei Heusprenkel r 11600 h 76160):

- Dedenella verneuili* (BARR.) 4
- Tentaculites* sp. 2, 3
- Euomphalus annulatus* PHILL. 3
- Bellerophon* sp. 2
- Aviculopecten radiatus* (GOLDF.) 2
- Avicula reticulata* GOLDF. 3
- Modiomorpha westfalica* BEUSH. 3
- Myophoria globula* SPR. 2
- Cypricardella pandora* W. E. SCHMIDT 2
- Carydium concentricum* SPR. 2
- Cypricardina lima* (SANDB.) 4
- Schizophoria striatula* (SCHLOTH.) 3, 4
- Schizophoria excisa* (QUENST.) 2
- Dalmanella eifficensis* (VERN.) 3
- Leptaena rhomboidalis* WAHLENBERG 4
- Schellwienella umbraculum* (SCHLOTH.) 1, 3
- Chonetes crenulatus* F. ROEMER 2, 3
- Productella subaculeata* (MURCH.) 1, 2
- Uncinulus* cf. *subcordiformis* (SCHNUR) 3
- Atrypa reticularis* (L.) 3
- Atrypa desquamata* SOW. 3
- Spinatrypa aspera* (SCHLOTH.) 3, 4
- Spirifer ascendens* SPR. 2 (Taf. I, Fig. 1 und 2)
- Spirifer dorsocavus* SPR. 1 (Taf. I, Fig. 3)
- Spirifer parcefurcatus* SPR. 3 (Taf. I, Fig. 4–6)
- Cyrtina heteroclyta* (DEFR.) 1
- Athyris concentrica* (v. BUCH) 2, 3
- Athyris amanshauseri* SPR. 3
- Merista prunulum* (SCHNUR) 3
- Dielasma whitbornei* (DAV.) 2
- Tetrakorallen 3

(b) Wiedenester Schichten: innerhalb der den Bräkerkopf-Schichten stratigraphisch entsprechenden Bänderschiefer der östlicheren bzw. südöstlicheren Faziesbereiche wurden auf Blatt Endorf mehrere Arten gefunden, welche die Einordnung in das Untere Givet und die Parallelisierung der Bänderschiefer mit den Wiedenester Schichten der Attendorner Mulde (THIENHAUS 1940) und des östlichen Sauerlandes (LOTZE 1928 und H. MÜLLER 1960) bestätigen: *Dedenella verneuili*, *Strophonella*

anaglypha quadrata, *Microcyclus praecox*³⁾ und *Pleurodictyum granuliferum*. *Invertrypa kelusiana*, die von STRUVE (1956) aus den Ahabach-Schichten der Eifel und den mittleren Wiedenester Schichten der Gummersbacher Mulde beschrieben wurde, gilt als leitend für dieses Niveau und wurde von H. MÜLLER (1960) auch in den Wiedenester Schichten des östlichen Sauerlandes nachgewiesen (vgl. auch STRUVE 1961). Ihr Vorkommen in den Wiedenester Schichten des hier behandelten Zwischengebietes ist zu vermuten, die Bestätigung bleibt jedoch abzuwarten.

Fossilliste der Wiedenester Schichten (Fundpunkte: 1) Str. Meinkenbracht — Linneper Hütte, Bl. Endorf r 35970 h 83430, 2) Stbr. an der Str. Meinkenbracht — Endorf, Bl. Endorf r 34720 h 83250, 3) Stbr. an der Str. Allendorf — Plettenberg bei km 5,0, Bl. Plettenberg r 24720 h 80200):

- Phacops schlotheimi* BRONN 3
- Dedenella verneuili* (BARR.) 1
- Stropheodonta interstitialis* (PHILL.) 3
- Strophonella anaglypha quadrata* LOTZE 2
- Schellwienella umbraculum* (SCHLOTH.) 2
- Chonetes (Plicodionetes) minutus* GOLDF. 1, 3
- Productella subaculeata* (MURCH.) 1
- Scendium areola* (QUENST.) 1
- Gypidula galeata* (DALM.) 3
- Septalaria microrhynchia* (F. ROEMER) 3
- Atrypa reticularis* (L.) 2, 3
- Spinatrypa aspera* (SCHLOTH.) 3
- Spirifer (Reticularia) curvatus* (SCHLOTH.) 1, 3
- Spirifer (Reticularia) aviceps* KAYSER 1
- Spirifer (Reticularia) simplex* PHILL. 1
- Cyrtina heteroclyta laevis* (DEFR.) 1, 2
- Kayseria lens* PHILL. 3
- Pleurodictyum granuliferum* SCHLÜTER 1
- Microcyclus praecox* (F. ROEMER) 1

Ihmerter Schichten — Grevensteiner Schichten

Die Bräkerkopfschichten werden am Nordflügel des Ebbe-Sattels auf Blatt Altena von ca. 200 Meter mächtigen, weichen Mergelschiefern überlagert, denen ein Kalkhorizont von etwa 40 Meter Mächtigkeit eingelagert ist. Die Parallelisierung dieses Schichtgliedes mit den in ähnlicher Mächtigkeit und petrographischer Ausbildung auf Blatt Iserlohn durch LOTZE (1956) und EISENLOHR (1959) in demselben stratigraphischen Niveau beschriebenen Ihmerter Schichten erscheint ohne Schwierigkeiten möglich. Der erwähnte Kalkhorizont besteht aus dunklen, schwarzgrauen Kalkbänken, in denen zahlreich Einzelkorallen und kleine Korallenstöcke verteilt im Gestein sitzen. In den Mergelschiefern unmittelbar über dem Kalk finden sich in dem Steinbruch des oberen Solmbecke-Tales massenhaft Exemplare von *Macgeea (Thamniophyllum) caespitosum* (GOLDF.). Die Aufschlußverhältnisse in den Ihmerter Schichten sind äußerst schlecht, so daß keine weitere Fauna in den liegenden und hangenden Mergelschiefern gesammelt werden konnte. Der eingelagerte Korallenkalk ist jedoch in den beiden Steinbrüchen am oberen Solmbecke-Tal und westlich Grimminghausen (siehe Abb. 2) vorzüglich zugänglich.

³⁾ H. MÜLLER (1960) hat kürzlich nachgewiesen, daß *Microcyclus „eiflensis“* KAYSER und *Microcyclus „schmidti“* LOTZE identisch sind mit *Microcyclus praecox* (F. ROEMER).

Bei der Kartierung von Blatt Altena verfuhr FUCHS ebenso wie in der Umrahmung des Remscheid-Altenaer Sattels (Bl. Iserlohn). Er deutete sämtliche im unteren Teil der Honseler Schichten vorkommenden kalkigen Horizonte als zu den Oberen Honseler Schichten gehörig und erklärte ihr Vorkommen durch steile isoklinal gefaltete Mulden oder grabenartige Einbrüche. Auf die Unhaltbarkeit dieser Deutung wiesen schon LOTZE (1956) und EISENLOHR (1959) hin. Die Korallenkalk-Bänke müssen vielmehr als den Ihmerter Schichten normal eingelagert aufgefaßt werden.

Den Ihmerter Schichten entsprechen östlich der Lenne am abtauchenden Ebbe-Sattel und an seinem Südflügel im Attendorn-Gummersbacher Gebiet die Grevensteiner Schichten. Sie bestehen dort nach THIENHAUS (1940) aus 120–200 Meter mächtigen „karbonatischen, sandigen Schiefen mit lokalen Kalklagern“. Obgleich gewisse fazielle Unterschiede vorhanden sind, wird künftig eine Zusammenlegung beider Begriffe notwendig sein: „Grevensteiner“ Schichten (LOTZE 1928) hat dann die Priorität vor „Ihmerter“ Schichten (LOTZE 1956).

THIENHAUS und ihm folgend EISENLOHR hatten als stratigraphisches Äquivalent der Grevensteiner Schichten am Nordflügel des Ebbe-Sattels den „Sirriner Sandstein“ angesehen. Durch den Nachweis der Ihmerter Schichten im Liegenden dieses den Unteren „Newberrien“-Schichten entsprechenden Sandsteinzuges (vgl. S. 121) wird ihre Ansicht jedoch widerlegt.

Es ergibt sich demnach für die Zeit der Ihmerter-Grevensteiner Schichten ein weit ausgedehntes lückenloses Ablagerungsgebiet der kalkig-schiefrigen „Mittel-Fazies“ sensu THIENHAUS, die gegenüber dem Liegenden (Bräkerkopf-Wiedenester Schichten) und dem Hangenden (Klipperkopf-„Newberrien“-Schichten) weit nach Nordwesten vorstieß und den gesamten Raum des Ebbe- und Remscheid-Altenaer Sattels zwischen Attendorn und Hohenlimburg einnahm (Abb. 5).

Klipperkopf-Schichten (incl. „Sirriner Sandstein“) — Untere „Newberrien“-Schichten

Im Hangenden der Ihmerter Schichten ist auf Blatt Altena (und Bl. Plettenberg z. T.) eine mehrere hundert Meter mächtige Folge mittel- bis feinkörniger Grauwackensandsteine mit untergeordneten Schieferzwischenlagen entwickelt, die von FUCHS seiner Zeit als „Sirriner Sandstein“ bezeichnet wurde. Nachdem die Ansichten über seine stratigraphische Stellung mehrfach geschwankt haben, erscheint nunmehr durch den Nachweis der Bräkerkopf- und Ihmerter Schichten in seinem Liegenden die Altersgleichheit des „Sirriner Sandsteins“ mit den unteren Teilen der Klipperkopf-Schichten (LOTZE 1956 und EISENLOHR 1959) bzw. mit den Unteren „Newberrien“-Schichten gesichert sein.

Zunächst hatte FUCHS (1917, p. 86) den Sirriner Sandstein (+ Selscheider Schiefer sensu FUCHS) als fazielle Vertretung der Brandenburg-Schichten angesehen, diese Deutung aber auf Grund der Vermutung W. E. SCHMIDTS (1919, p. 356), „daß der Sirriner Sandstein . . . dem unteren Teil des Caiquasandsteins entspricht und als Basis der Unteren Honseler Schichten schon zum Oberen Mitteldevon zu rechnen ist“, bald selbst wieder aufgegeben. Der Sirriner Sandstein wurde daher bei der Kartierung von Blatt Altena (FUCHS, Erl. 1923) und Blatt Plettenberg (W. E. SCHMIDT, Erl. 1924) in die Unteren Honseler Schichten einbezogen. THIENHAUS (1940) parallelisierte später den Sirriner Sandstein mit den Unteren Finnentropen Schichten auf Blatt Plettenberg bzw. mit den Grevensteiner Schichten der Attendorn-Gummersbacher Mulde und diskutierte (p. 46) die Möglichkeit, „daß der untere Teil des Cai-

qua-Sandsteins (= Untere Newberrienschichten) im W durch den oberen Teil des SIRRINER Sandsteins vertreten wird und der SIRRINER Sandstein eine nach O vorrückende Sandsteinfazies darstellt, die auf Bl. Altena bereits in den Grevensteiner Schichten beginnt". Diese Fehldeutung der stratigraphischen Stellung des SIRRINER Sandsteins ist darauf zurückzuführen, daß FUCHS (Erl. Bl. Altena, p. 29) und THIENHAUS (1940, p. 44) das Profil bei Selscheid als entscheidend ansahen, was sich jedoch als irrig erwiesen hat. Das Normalprofil ist vielmehr weiter westlich in der Gegend zwischen Grimminghausen und SIRRIN (Bl. Altena) zu suchen, wo der SIRRINER Sandstein von Ihmerter- und Bräkenkopf-Schichten unterlagert wird. Die Ihmerter und der größte Teil der Bräkerkopf-Schichten fehlen hingegen im Selscheider Profil. Sie werden nach der hier gegebenen Deutung (Abb. 2 und 3) durch eine streichende Überschiebung, „die als starke Ruschel dicht nördlich Elhausen das linke Lenneufer erreicht“ (FUCHS, Erl. Bl. Altena, p. 29), unterdrückt. Zu dieser Deutung paßt auch das schon von FUCHS bei Selscheid auskartierte starke Vorstoßen älterer Schichten nach Norden und das rasche Auskeilen des SIRRINER Sandsteins nach Osten vor der Überschiebung.

Auf Grund der oben angeführten Tatsachen erscheint die Parallelisierung des SIRRINER Sandsteins mit dem unteren Teil der Klipperkopf-Schichten des Remscheid-Altener Sattels (LOTZE 1956, EISENLOHR 1959) einerseits und mit den mächtigen Sandsteinfolgen der Unteren „Newberrien“-Schichten des abtauchenden Ebbe-Sattels und der Attendorner Mulde andererseits ohne Schwierigkeiten möglich zu sein. Auch paläogeographisch und faziell gibt diese Deutung ein besseres Bild, da sich die Sandschüttung des SIRRINER Sandsteins zwanglos an die der Unteren „Newberrien“-Schichten anschließen läßt (Abb. 6).

Fossilführung des SIRRINER Sandsteins: neben häufiger auftretenden Lagen dichtgepackter Crinoidenstielglieder wurde in den z. T. karbonatischen Grauwackensandsteinen bei Selscheid (Fundpunkt 1) und am SIRRINER Berg (Fundpunkt 4) *Rensselandia amygdala* bankfüllend angetroffen. Von besonderem faunistischen Interesse ist der bei Selscheid (Fundpunkt 1) gesammelte *Spirifer neptunicus*. Er wurde von QUIRING (1915) aus einem Fossilhorizont der Wachendorfer Stufe der Eifel beschrieben, den GLINSKI (1953) an die Basis des Givet stellt. THIENHAUS (1940, p. 39) fand diese Art in den unteren Teilen der Selscheider Schiefer auf Blatt Lindlar und SPRIESTERSBACH (1942, p. 124) führt sie auch aus dem Mühlenberg-Sandstein und den Ohler Schiefen der Eifel-Stufe an. Von den vorkommenden Muscheln lassen sich *Myalina* cf. *mucronata* und *Nucula fornicata* nur auf Formen der Eifel-Stufe des Sauerlandes beziehen⁴⁾.

Fossilliste des SIRRINER Sandsteins (Fundpunkte auf Blatt Altena: 1) Almedke-Tal NW Selscheid r 15300 h 78280, 2) SIRRINER Berg r 13690 h 77 260, 3) r 13670 h 78120, 4) r 13730 h 78380):

Myalina cf. *mucronata* FUCHS 1
Nucula fornicata GOLDE 1
Goniophora montana SPR. 1
Schizophoria excisa (QUENST.) 1
Schellwienella umbraculum (SCHLOTH.) 1
Productella subaculeata (MURCH.) 1
Spirifer neptunicus QUIRING 1 (Taf. I, Fig. 7—9)

⁴⁾ Unsere *Myalina* unterscheidet sich von der typischen *M. mucronata* der Hobrädcker Schichten und des Mühlenberg-Sandsteins besonders durch die stärkere Verkürzung der Vorderregion der Schale und den damit fast senkrecht zum Schloßrand gestellten Vorderrand und den verflachten hinteren Schalentheil, der eine wohlentwickelte Hinterecke erkennen läßt.

Spirifer (Martinia) inflatus SCHNUR 2
Athyris concentrica (v. BUCH) 3
Rensselandia amygdala (GOLDF.) 1, 4
Dielasma whidbornei (DAV.) 3
Tentaculites sp. 1

Im unmittelbar Hangenden des SIRRINER Sandsteins wurde in sandigen Tonschiefern, die den mittleren Klipperkopf-Schichten entsprechen dürften, eine recht reiche Fauna östlich Wiggginghausen, Bl. Altena, gefunden. Interessant ist hier das Vorkommen eines Nachläufers aus der Verwandtschaft des *Hysterolites (Acr.) mosellanus* SOLLE, dessen Lebenszeit nach SOLLE (1953, p. 86) nur bis an die Wende Unter/Mittel-Devon reichen soll. EISENLOHR (1959, p. 33) erwähnt mehrere Spiriferen aus den Ihmerter Schichten, die er als Nachläufer aus der Verwandtschaft des *Spirifer paradoxus* ansieht. Beide Vorkommen zeigen, daß die Spiriferenfauna der Honseler Schichten dringend einer Bearbeitung bedarf.

Fossilliste des Fundpunktes östlich Wiggginghausen, Bl. Altena, r 10460 h 76900:

Paracyclas sp.
Actinodesma cf. *imbricata* SPR.
Schizophoria striatula (SCHLOTH.)
Leptaena rhomboidalis WAHLENBERG
Stropheodonta interstitialis (PHILL.)
Stropheodonta irregularis (F. ROEMER)
Strophonella anaglypha quadrata LOTZE
Schellwienella umbraculum (SCHLOTH.)
Chonetes (Plicodionetes) minutus GOLDF.
Productella subaculeata (MURCH.)
Atrypa reticularis (L.)
Spinatrypa aspera (SCHLOTH.)
Spirifer sp.: Nachläufer aus der Verwandtschaft von *Hysterolites (Acr.) mosellanus* SOLLE
Spirifer (Reticularia) curvatus (SCHLOTH.)
Calceola sandalina LAM.
 Fenestelliden

2. Südflügel des Ebbe-Sattels

Die Selscheider Schiefer bestehen hier aus äußerst geringmächtigen sandigen, z. T. kalkig-flasrigen Schiefen. Auf Blatt Attendorn konnte keine brauchbare Fauna aus diesem Horizont gewonnen werden. Im Ihne-Tal fand ich lediglich am Punkt 324.6 an der Straße von Attendorn nach Valbert (Bl. Herscheid) *Calceola sandalina* LAM. und *Spinatrypa aspera* (SCHLOTH.).

Die Selscheider Schiefer werden durch untergeordnet sandige Tentaculiten-Schiefer an der Basis des Givet überlagert. Sie kennzeichnen einen weiten Vorstoß der herzynischen Südostfazies nach Nordwesten zur Odershäuser Zeit. Aus diesem nur selten zugänglichen Horizont liegt mir keine Fauna vor.

Wiedenester Schichten

Über den Tentaculiten-Schiefern der Odershäuser Schichten folgen am Südflügel des Ebbe-Sattels 150–200 Meter mächtige Bänderschiefer, deren Fauna nicht sehr reichhaltig ist. Die aufgefundenen Arten ermöglichen jedoch einen Vergleich mit den Wiedenester Schichten der Gummersbacher Mulde (THIENHAUS 1940), des Ebbe-Nordflügels (S. 115) und des östlichen Sauerlandes (LOTZE 1928, H. MÜLLER 1960). Wichtig sind insbesondere der Trilobit *Dechenella verneuili*, die Koralle *Microcyclus*

praecox und der Brachiopod *Strophonella anaglypha quadrata*, die auch in den genannten Gebieten die Fauna der Wiedenester Schichten charakterisieren. Interessant ist der Fund einer *Bornhardtina laevis* an der Straße Heggen — Hülschotten (Bl. Attendorf), da dieser große Brachiopod im Sauerland bisher nur als Begleiter von *Stringocephalus burtini* aus der Oberen Givet-Stufe bekannt war.

Fossilliste der Wiedenester Schichten (Fundpunkte auf Bl. Attendorf: 1) Stbr. in Weschede, Wese-Tal r 18960 h 65420, 2) Stbr. an der Str. Attendorf — Windhausen r 21650 h 67980, 3) Stbr. südlich Rauterkusen r 22250 h 68630, 4) Str. Heggen — Hülschotten r 25560 h 70770 und r 25640 h 70680):

- Phacops* sp. 1
Dedienella verneuili (BARR.) 1
Aviculopecten radiatus (GOLDF.) 1
Leptaena rhomboidalis WAHLENBERG 1
Stropheodonta interstitialis (PHILL.) 4
Strophonella anaglypha quadrata LOTZE 3, 4
Chonetes (Plicodionetes) minutus GOLDF. 1
Productella subaculeata (MURCH.) 1, 2
Atrypa reticularis (L.)
Spinatrypa aspera (SCHLOTH.) 2
Spirifer (Martinia) inflatus SCHNUR 2
Kayseria lens (PHILL.) 4
Kayserella lepida (SCHNUR) 2
Bifida lepida (GOLDF.) 1, 3, 4
Bornhardtina laevis (MC COY) 4
Fenestelliden 1
Calceola sandalina LAM. 2
Microcyclus praecox (F. ROEMER) 1, 2

Tabelle 1

Vergleichende Übersicht stratigraphischer Gliederungen der Eifel/Givet-Grenzschichten im Bergischen und Sauerland

		Remscheid-Altenaer Sattel, N-Flügel des Ebbe-Sattels, Bl. Iserlohn und Altena (nach EISENLOHR und vorst. Ausf.)	N-Flügel des Ebbe-Sattels, Bl. Plettenberg, z. T., Endorf (nach W. E. SCHMIDT, HENKE und THIENHAUS)	Nördliches Wenne-Gebiet (nach LOTZE)	
GIVETIUM	mi.	2/7 der Unt. Honseler Sch. Funkloch-Odershäuser Sch.	Ihmerter Sch.	Unt. Finnentroper Sch.	Grevensteiner Sch.
	unt.		Bräkerkopf-Sch.	Wiedenester Sch. Odershäuser Sch.	Bänderschiefer Tentaculiten-Schiefer
EIFELIUM	ob.	Brandenberg-Sch.	Selscheider Sch. Unnenberg-ss Ohler Schiefer	Selscheider Schiefer Unnenberg-ss Ohler Schiefer	Selscheider Schichten

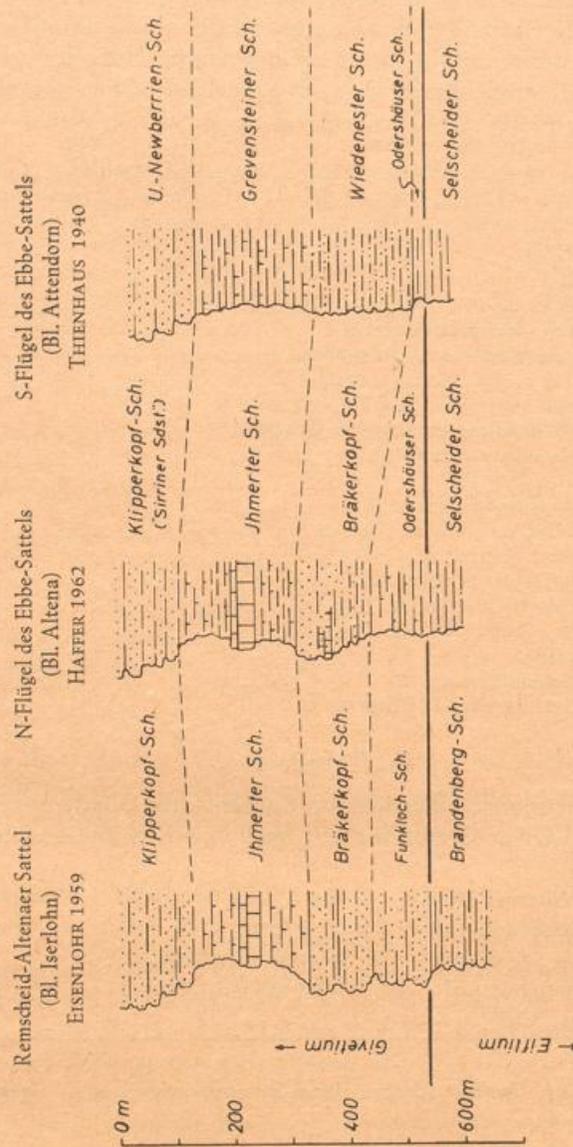


Abb. 4 Schematische Mächtigkeitsprofile des Unteren Givetium im nordwestlichen Sauerland

C) Ergebnis

Die Selscheider Schiefer der hohen Eifel-Stufe sind in stark unterschiedlicher Mächtigkeit als sandige Schiefer am Nord- und Südflügel des Ebbe-Sattels entwickelt. Über ihnen folgen die Odershäuser Schichten: am Ebbe-Südflügel und in der Endorfer Gegend sind es Tentaculiten-Styliolinen-Schiefer der herzynischen „Südost-Fazies“ sensu THIENHAUS, denen auf Blatt Altana am Nordflügel des Ebbe-Sattels Mergelschiefer der kalkigeren „Mittel-Fazies“ entsprechen. Über ihnen folgen auf dem Nordflügel des Ebbe-Sattels auf Blatt Altana die sandsteinreichen Bräkerkopf-

Schichten der „Nordwest-Fazies“, deren Äquivalente im herzynischen „Südost-Fazies“-Bereich auf dem Südflügel und in der Endorfer Gegend die Bänderschiefer der Wiedenester Schichten sind. Zur Zeit der Grevensteiner Schichten wurden am abtauchenden Remscheid-Altener Sattel die Mergel und Kalke der Ihmerter Schichten abgelagert, die auch westlich der Lenne auf Blatt Altena angetroffen wurden. Somit ergibt sich ein weites geschlossenes Ablagerungsgebiet der kalkigen „Mittel-Fazies“, das sich lückenlos von Attendorn im Südosten bis Hohenlimburg im Nordwesten erstreckte. Darauf wurden durch gewaltige Sandschüttungen der Klipperkopf-Sandstein und die Unteren „Newberrien“-Schichten am Nord- und Südflügel des Ebbe-Sattels abgelagert, während die (Finnentroper) Fazies der karbonatischen, sandigen Schiefer auf einen schmalen Streifen zwischen Attendorn und Eslohe zusammengedrängt wurde. (Vgl. zu den vorstehenden Ausführungen die von THIENHAUS 1940 und EISENLOHR 1959 gegebenen Fazieskarten und Abb. 5 und 6).

D) Zur Frage der Grenzziehung Eifelium/Givetium

Kürzlich verlegte STRUVE (1961) auf Grund von Vergleichsstudien in Belgien und in der Eifel die Grenze zwischen Eifelium und Givetium in Übereinstimmung mit MIDDLETON (in STRUVE 1961) an die Wende Ahabach-Schichten/Loogher-Schichten der Hillesheimer Mulde. Diese Grenzziehung stützt sich auf den biostratigraphischen Vergleich mit den Grenzsichten Couvinien/Givetien in den Ardennen und ist paläontologisch durch folgende Tatsachen begründet: 1. das erstmalige Vorkommen von *Stringocephalus burtini* DEFR. in den Loogher Schichten (im Anstehenden älterer Schichten nicht nachgewiesen). 2. das Vorkommen und die Entwicklung von *Invertrypa kelusiana* (STRUVE) in den Ahabach-Schichten.

Im Sauerland entsprechen den Ahabach-Schichten die Wiedenester Schichten, wie u. a. das Vorkommen von *Invertrypa kelusiana* zeigt (H. MÜLLER 1960, STRUVE 1961). Die liegenden Odershäuser Schichten sind als Äquivalente der Freilinger Schichten aufzufassen (vgl. z. B. H. MÜLLER 1960). Die Parallelisierung der Loogher Schichten mit den Ihmerter-Grevensteiner Schichten ist biostratigraphisch noch nicht so gut begründet. *Stringocephalus burtini* wird auch im Sauerland erstmalig aus den Ihmerter Schichten angegeben (EISENLOHR 1959)⁵⁾. Die Art kommt ebenfalls häufig im Breuner Kalk auf Blatt Lindlar vor. Dieser Kalk wird von THIENHAUS (1940) mit den Wiedenester Schichten parallelisiert, jedoch erscheint die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, daß er jünger ist.

Wenn auch die Schichtenfolge des Sauerlandes noch nicht so gut bekannt ist wie die der Eifelmulden, so dürfte die oben angedeutete Parallelisierung der genannten Schichtglieder beider Gebiete doch prinzipiell richtig sein. Eine Verschiebung der Obergrenze des Eifelium an das Dach der Ahabach-Schichten würde daher bedeuten, daß im Sauerland die „Untere Givet-Stufe“ in dem auch hier gebrauchten Sinne von LOTZE und THIENHAUS, mit den Funkloch-Odeshäuser Schichten und den Wiedenester-Bräkerkopf-Schichten, noch zum Eifelium zu rechnen wäre. Sollte in diesem Punkte internationale Übereinstimmung erzielt und dem Vorschlag STRUVES (1961) gemäß die Grenze Eifelium/Givetium nach dem Vorkommen in den Ardennen ausgerichtet werden, so müßte die „Untere Givet-Stufe“ des Sauerlandes „aufgegeben“ werden.

⁵⁾ Sein Vorkommen im Odershäuser Kalk ist nach CORRENS (N. Jb. Min. usw. 49, 1923, p. 233) zweifelhaft.

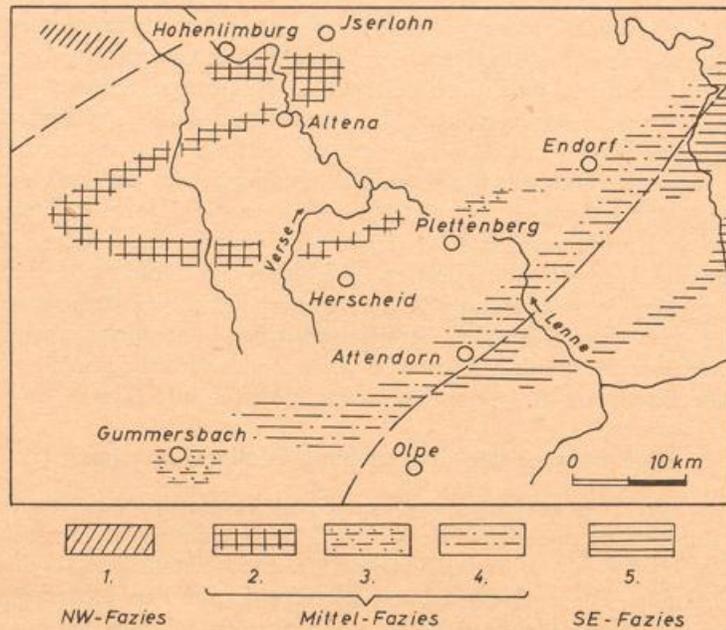


Abb. 5 Fazieskarte der Ihmerter-Grevensteiner Schichten
Nach EISENLOHR (Nordwesten), THIENHAUS (Südosten) und vorstehenden Ausführungen. 1. Sandsteine und Schiefer, 2. Mergel(-schiefer) und Kalke, 3. Karbonatische, sandige Schiefer und Sandsteine, 4. Karbonatische, sandige Schiefer, 5. Sandige Schiefer mit Einlagerungen von Tentaculitenschiefern.

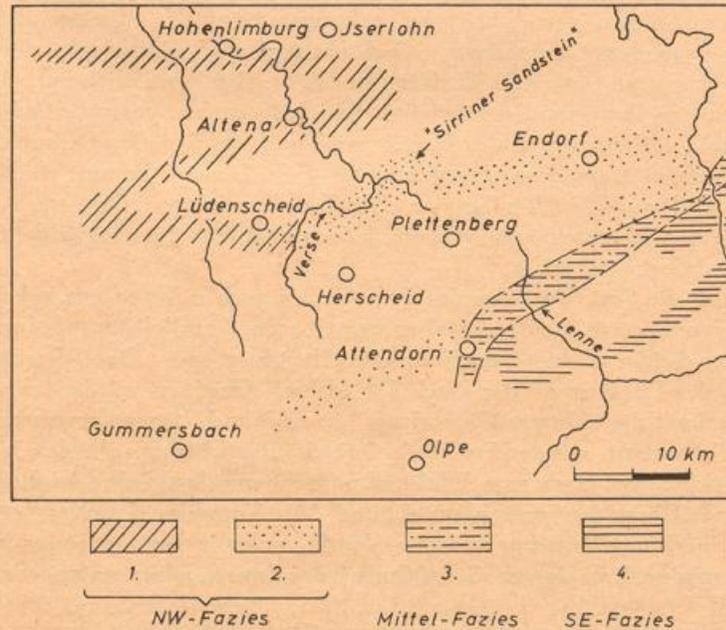


Abb. 6 Fazieskarte der Klipperkopf-Untere „Newberrien“-Schichten
Nach EISENLOHR (Nordwesten), THIENHAUS (Südosten) und vorstehenden Ausführungen. 1. Sandsteine mit Tonschiefer-Zwischenlagen, 2. Sandsteine, 3. Karbonatische, sandige Schiefer, 4. Sandige Schiefer mit Einlagerungen von Tentaculitenschiefern.

Dieser neue Schnitt würde jedoch mitten in der Lebenszeit so bewährter „Givet-Leitformen“ wie *Spirifer ascendens* und *Dedienella verneuili* geführt werden, und andere „Givet“-Formen wie *Microcyclus praecox* und *Pleurodictyum roemeri* würden auf das obere Eifelium beschränkt sein.

E) Zusammenfassung

Am Nordflügel des Ebbe-Sattels entsprechen die von FUCHS auf Blatt Altena (1923) und von W. E. SCHMIDT auf Blatt Plettenberg (1924) ausgeschiedenen „Selscheider Schiefer“ mehreren Schichtgliedern des Ebbe-Südflügels: den Selscheider Schiefer s. str., den Odershäuser Schichten und dem unteren Teil der Bräkerkopf- bzw. Wiedenester Schichten, was z. T. schon THIENHAUS (1940) erkannt hatte. Das von FUCHS und THIENHAUS als maßgebend angesehene Profil bei Selscheid (Bl. Altena) erwies sich als durch eine streichende Überschiebung stark gestört. Das ungestörte Normalprofil dieses Gebietes ist weiter westlich von Selscheid zwischen Grimminghausen und Sirrin zu suchen, wo im Liegenden des „Sirriner Sandsteins“ die Bräkerkopf- und Ihmerter Schichten (LOTZE 1956, EISENLOHR 1959) nachgewiesen wurden.

Die auf Bl. Endorf und Bl. Attendorn gesammelte Fauna der Selscheider Schiefer und Wiedenester Schichten ermöglichte es, diese Schichten mit ihren Äquivalenten in der Gummersbacher Mulde (THIENHAUS 1940) und im östlichen Sauerland (LOTZE 1928, H. MÜLLER 1960) biostratigraphisch zu vergleichen.

Unter den Fossilien werden mehrere Arten aus der Givet-Stufe genannt, deren Vorkommen im Sauerland bisher nur aus der Eifel-Stufe bekannt war. Wichtig sind darunter *Spirifer parcefurcatus* SPR., der als typisch für die Bräkerkopf-Schichten bezeichnet werden kann, und *Spirifer dorsocavus* SPR. aus demselben Niveau. *Spirifer neptunicus* QUIR. wurde im „Sirriner Sandstein“ in Anzahl gefunden.

LITERATUR

- Eisenlohr, H.: Stratigraphische und faunistische Untersuchungen der Unterhonseler Schichten am NE-Ende des Remscheid-Altenaer Sattels (Meßtischblatt Iserlohn), 136 pp., 53 Abb. — Unveröff. Diss. Münster 1959.
- Fuchs, A.: Zur Stratigraphie der Lenneschiefer und des jüngeren Unterdevons im östlichen Taunus. — Jb. preuß. geol. L.-A. für 1912, 33 (I), p. 474–477, Berlin 1914.
- Die Entwicklung der devonischen Schichten im westlichen Teile des Remscheid-Altenaer und des Ebbe-Sattels. — *ibid.* für 1915, 36 (II), p. 1–95, Taf. 1 und 2, Berlin 1917.
- Die stratigraphische Bedeutung der Gattung *Newberria*. — *ibid.* für 1919, 40 (II), p. XXIX–XXXI, Berlin 1922.
- Beiträge zur Stratigraphie und Tektonik des Rheinischen Schiefergebirges. — *ibid.* für 1922, 43, p. 338–356, Berlin 1923.
- Glinzki, A.: Die Freilinger Schichten der Rohrer Mulde (Devon, Eifel). — *Senckenbergiana* 34, p. 149–162, Frankfurt a. M. 1953.
- Lotze, F.: Das Mitteldevon des Wennetals nördlich der Eisper Mulde. — Abh. preuß. geol. L.-A., N. F. 104, Berlin 1928.
- Zur Stratigraphie der Unterhonseler Schichten am Nordostende des Altenaer Sattels (Blatt Iserlohn, Sauerland). — N. Jb. Geol. und Pal., Monatshefte, 1955, p. 13–15, Stuttgart 1956.
- Müller, Horst: Zur Stratigraphie der Eifel/Givet-Grenze im östlichen Sauerland. — Fortschr. Geol. Rheinl. Westf., 9, p. 1–49, Abb. 1–5, Tab. 1–6, Tafel 1; Krefeld 1960 (Datum des Vordrucks).
- Pfeiffer, A.: Die Brandenburgschichten im bergisch-sauerländischen Mitteldevon. — Diss. Göttingen 1938.

- Quiring, H.: Beiträge zur Spiriferenfauna des Mitteldevons der Eifel. — Jb. preuß. geol. L.-A. für 1914, 35 (I), p. 327—335, Taf. 13, Berlin 1915.
- Schmidt, W. Erich: Der oberste Lenneschiefer zwischen Letmathe und Iserlohn. — Ztschr. Dtsch. Geol. Ges., 57, p. 498—566, 4 Abb., Taf. 20—22, Berlin 1905.
- Das nordöstliche Ende des Ebbesattels. — Jb. preuß. geol. L.-A. für 1917, 38 (II), p. 339—379, 1 Abb., Taf. 27, Berlin 1920.
- Solle, G.: Die Spiriferen der Gruppe *arduennensis-intermedius* im rheinischen Devon. — Abh. hess. L.-Amt Bodenf., 5, p. 1—156, 45 Abb., 7 Tab., 18 Taf., Wiesbaden 1953.
- Spiestersbach, J.: Neue oder wenig bekannte Versteinerungen aus dem rheinischen Devon, besonders aus dem Lenneschiefer. — Abh. preuß. geol. L.-A., N. F. 80, p. 1—80, 23 Taf., Berlin 1915.
- Beitrag zur Kenntnis der Fauna des rheinischen Devon. — Jb. preuß. geol. L.-A. für 1934, 55, p. 475—525, 3 Abb., Taf. 41—50, Berlin 1935.
- Lenneschiefer (Stratigraphie, Fazies, Fauna). — Abh. Reichsamt Bodenf., N. F. 203, p. 1—219, 19 Abb., 11 Taf., Berlin 1942.
- Struve, W.: *Spinatrypa kelusiana* n. sp., eine Zeitmarke im Rheinischen Mittel-Devon (Brachiopoda). — Senck. leth., 37, 3/4, p. 383—409, Abb. 1—7, Taf. 1—3, Frankfurt a. M. 1956.
- Zur Stratigraphie der südlichen Eifler Kalkmulden (Devon: Emsium, Eifelium, Givetium). — *ibid.*, 42, 3/4, p. 291—345, Abb. 1, Tab. 2, Taf. 1—3, Frankfurt a. M. 1961.
- Thienhaus, R.: Die Faziesverhältnisse im Südwestteil der Attendorner Mulde und ihre Bedeutung für die Stratigraphie des bergisch-sauerländischen Mitteldevons. — Abh. Reichsst. Bodenf., N. F. 199, p. 1—77, Abb. 1—11, Taf. 1—2, Berlin 1940.

Erläuterungen zur geologischen Spezialkarte von Preußen. Maßstab 1 : 25000.

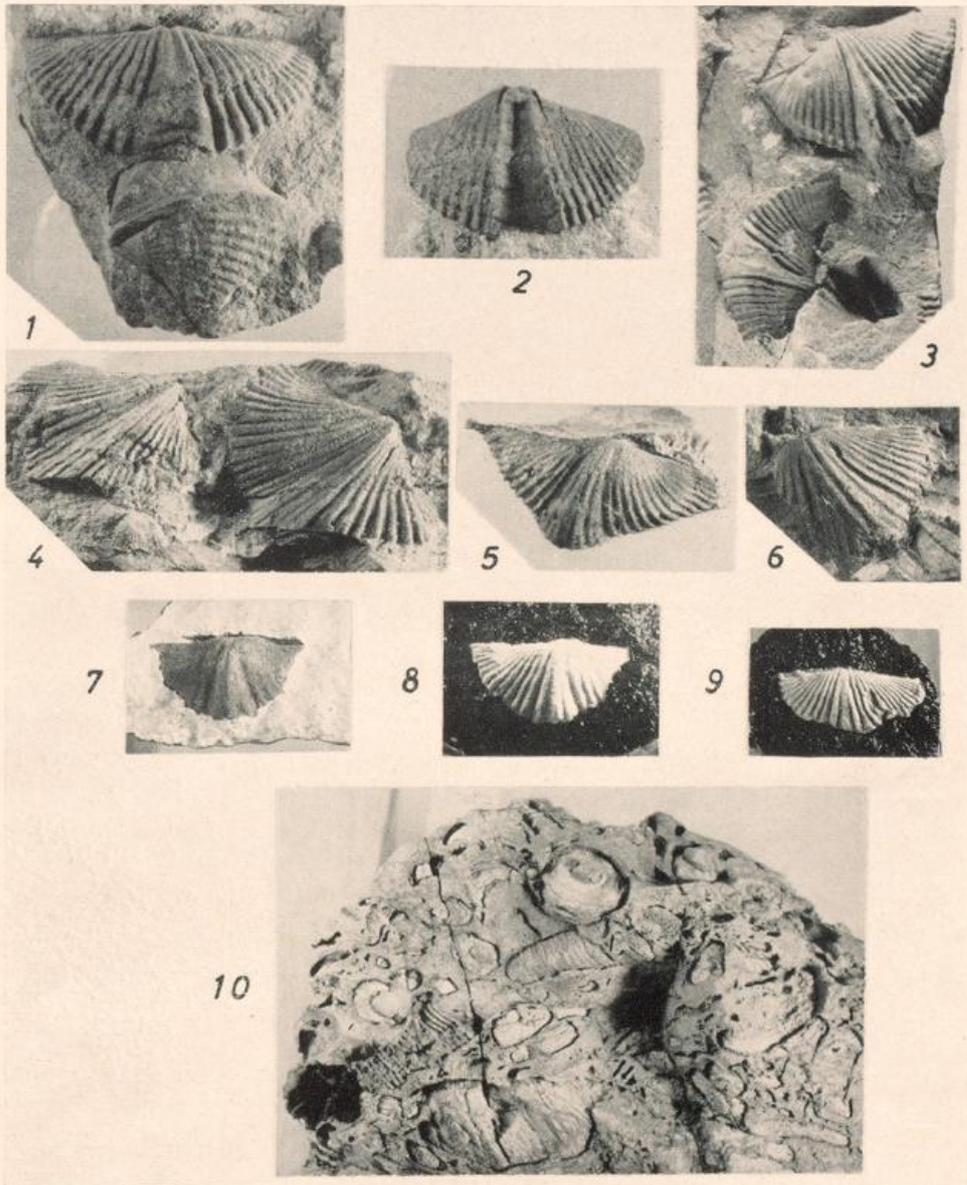
- Fuchs, A.: Blatt Iserlohn, 1911
 — Blatt Altena i. Westf., 1923
 Henke, W.: Blatt Endorf, 1924
 Henke, W. und Schmidt, W. E.: Blatt Attendorf, 1922
 Schmidt, W. E.: Blatt Plettenberg, 1924.

Anschrift des Verfassers: Dr. Jürgen Haffer, Bundesanstalt für Bodenforschung, Hannover, Wiesenstr. 1.

Erläuterungen zu Tafel I

Alle Stücke befinden sich in der Sammlung des Geologisch-Paläontologischen Instituts der Universität Göttingen. Fotos Studienrat TH. PITZ, Arnsberg.

- Fig. 1, 2 *Spirifer ascendens* SPIESTERSBACH 1935; vergr. 0.9 — Bräkerkopf-Schichten (Unterhonseler Schichten, Givetium), Steinbruch NW Rärin, Blatt Altena r 12820 h 76400.
 1. oben Dorsal-, unten Ventral-Klappe.
 2. Ventral-Klappe.
- Fig. 3 *Spirifer dorsocavus* SPIESTERSBACH 1915; vergr. 0.9 — Bräkerkopf-Schichten (Unterhonseler Schichten, Givetium), WSW Grimminghausen, Blatt Altena r 14890 h 76940. —
 2 Dorsal-Klappen.
- Fig. 4, 5, 6 *Spirifer parcefurcatus* SPIESTERSBACH 1915; vergr. 1.0 — Bräkerkopf-Schichten (Unterhonseler Schichten, Givetium), Steinbruch NW Rärin, Blatt Altena r 12820 h 76400.
 4. 2 Ventral-Klappen.
 5. und 6. Dorsal-Klappen.
- Fig. 7, 8, 9 *Spirifer neptunicus* QUIRING 1915; vergr. 1.1 — Klipperkopf-Schichten („Sirriner Sandstein“, Unterhonseler Schichten, Givetium), Almecke-Tal, NW Selscheid, Blatt Altena r 15300 h 78280.
 7. Steinkern einer Dorsal-Klappe.
 8. Abdruck des Steinkerns von Fig. 7.
 9. Abdruck einer Dorsal-Klappe.
- Fig. 10 Crinoiden-Bryozoen-Kalk; vergr. 0.9 — Bräkerkopf-Schichten (Unterhonseler Schichten Givetium), Steinbruch NW Rärin, Blatt Altena r 12820 h 76 400.



- Fig. 1, 2 *Spirifer ascendens* SPRIESTERSBACH 1935; Steinbruch NW Rärin.
 Fig. 3 *Spirifer dorsocavus* SPRIESTERSBACH 1915; WSW Grimminghausen.
 Fig. 4, 5, 6 *Spirifer parcefurcatus* SPRIESTERSBACH 1915; Steinbruch NW Rärin.
 Fig. 7, 8, 9 *Spirifer neptunicus* QUIRING 1915; Almecke-Tal.
 Fig. 10 Crinoiden-Bryozoen-Kalk; Steinbruch NW Rärin.

(Fotos Studienrat TH. PITZ, Arnberg).

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Decheniana](#)

Jahr/Year: 1962-1963

Band/Volume: [115](#)

Autor(en)/Author(s): Haffer Jürgen

Artikel/Article: [Zur Stratigraphie der oberen Eifel- und unteren Givet-Stufe des Ebbe-Sattels 111-128](#)