

Kurze Darstellung der Erforschungsgeschichte der Geologie des Mittelrheingebiets (Osteifel – Westerwald) im Bereich der Siegener Hauptaufschichtung

JÜRGEN GAD

Kurzfassung: Für den Bereich der Siegener Hauptaufschichtung im Mittelrheintal (Eifel, Westerwald) wird die Erforschungsgeschichte des Unterdevons kurz vorgestellt.

Abstract: A brief history of the geological investigations of the Lower Devonian in the range of the Siegen main thrust (Middle Rhine valley, Eifel, Westerwald) is submitted.

Einleitung

Aufgrund der Neukartierung der Geologischen Karte 1 : 25 000, Blatt 5510 Neuwied, durch den Autor, wird im Folgenden die Erforschungsgeschichte der Geologie des Unterdevons im Bereich westlicher Westerwald und östliche Eifel näher dargestellt. Da das Unterdevon in diesem Gebiet im Rheinischen Schiefergebirges besonders intensiv untersucht wurde und daher eine umfangreiche Literatur vorliegt, kann die Wiedergabe der Erforschungsgeschichte nicht auf dem relativ engen Raum der Erläuterungen der geologischen Karte erfolgen, sondern wird aus diesen Gründen hier in einer eigenen Publikation vorgestellt.

Erforschungsgeschichte

Die Erforschungsgeschichte der Geologie des Unterdevons auf Blatt Neuwied kann nicht ohne die Erkundung der Geologie des Siegerlandes verstanden werden. FRENCH spricht bereits 1889 von Siegener Schichten. Erste Gliederungsversuche der Siegener Schichten unternahm DENKMANN (1909, 1912, 1918), wobei er die Siegener Schichten in sechs Stufen unterteilte. Die heute übliche Dreigliederung der Siegener Schichten geht auf HENKE (1922, 1926) und QUIRING (1923) zurück. Die Dreigliederung von HENKE (1922) beruhte zunächst auf typischen Siegen-Fossilien. Außerdem stellte er fest, dass es sich bei den DENKMANNschen Stufen drei und sechs um fazielle Vertretungen und nicht um stratigraphische Niveaus handelte.

W. E. SCHMIDT (1926) bemerkte ebenso wie HENKE, dass die sechs Siegener Schichten von DENKMANN zwei Fazieskörper darstellten.

QUIRING (1923) gliederte unabhängig von HENKE die Siegener Schichten im Siegerland in drei stratigraphische Niveaus und nannte sie: Tonschiefer-, Rauhfäser- und Herdorf-Schichten, dabei stellte QUIRING (1923) die bekannte Fauna von Seifen, die bereits von DREVERMANN (1904) untersucht worden war, in die untere Hälfte des Herdorf. Ausgehend vom Siegerland wurde dann in der Folgezeit die weitere Verbreitung der Siegener Schichten in Richtung Rhein und in der Osteifel untersucht (Abb. 1).

BURRE (1940) kartierte u. a. das Nachbarblatt von Neuwied (Waldbreitbach, Abb. 2) und stellte dabei aufgrund von Faunenfinden im Zentrum des Blattes einen breiten Ausstrich von Obersiegen fest. 1926 prägte QUIRING den Begriff des Siegener Haupt-

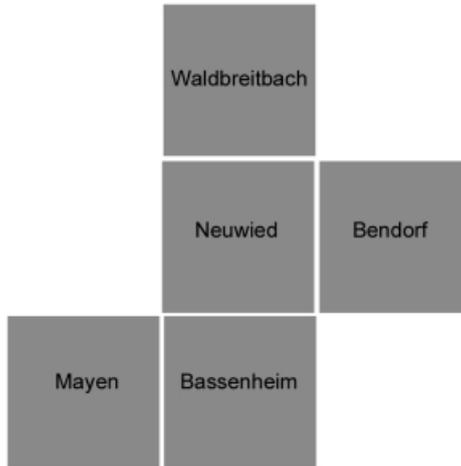


Abb. 1: Lage der Geologischen Karten 1 : 25 000.

sattels und der Siegener Hauptüberschiebung, wobei er feststellte, dass die Siegener Hauptüberschiebung auf dem Nordflügel des gleichnamigen Hauptsattels streicht und vom Hammerstein am Rhein bis nach Siegen zu verfolgen ist. Aufgrund dieser Großstörung wird u. a. das Blattgebiet der Geologischen Karte Neuwied (Abb. 3) in zwei geologische Einheiten geteilt. Der sogenannte Hunsrückschiefer beschränkte sich nach QUIRING (1926) auf einen relativ schmalen Streifen zwischen dem Gilsbach-Quarzit und dem Unterkoblenz (=Unter-Ems), das durch Porphyroide gekennzeichnet ist (s. Abb. 6). Er stellt nach QUIRING weder Siegen noch Unter-Koblenz dar, sondern wird als selbstständige Einheit dazwischen aufgefasst und streicht z. T. auf dem Nachbarblatt von Neuwied (Blatt Bendorf) aus. Wichtig hierbei ist, dass der sogenannte Hauptporphyr, im Gegensatz zum Gilsbach-Quarzit, über den Rhein bis in die Osteifel verfolgbar ist, wo er z. B. nördlich der Mosel bei Kobern ausstreicht.

Auf dem Nachbarblatt von Neuwied (Blatt Mayen, Abb. 5) beginnt nach AHRENS (1936a) der Hunsrückschiefer bereits im Hangenden der Siegener Hauptaufschiebung und erstreckt sich von hier über das gesamte Blattgebiet weiter bis auf das Blatt Bassenheim (Abb. 4).

Dadurch kommt es zwischen den beiden links- und rechtsrheinischen Blättern Mayen und Bendorf zu einem starken Mächtigkeitsunterschied des Hunsrückschiefers, der etwa in zehnfacher Größenordnung liegt.

Auf Blatt Neuwied (Abb. 3), das AHRENS & QUIRING (1936) veröffentlichten, unterteilt die Siegener Hauptaufschiebung das Blattgebiet. Südlich von ihr baut sich der Siegener Hauptsattel aus der aus dem Siegerland bekannten Dreigliederung (Tonschiefer-, Rauhflaser-, Herdorf-Schichten) auf. Nördlich von ihr steht hauptsächlich Ober-Siegen an, das durch einen Spezialsattel bei Oberhammerstein durchbrochen wird. Weiterhin wurde festgestellt, dass im Norden des Blattes Südschieferung (die Schieferung fällt nach Süden ein) und im Süden Nordschieferung vorherrscht, d. h. dass das Einfallen der Schieferung im Profil wechselt.

Die Faunenfunde im Siegen sind meist spärlich und reichhaltigen Faunen kommt daher eine besondere Bedeutung zu. 1931 und 1932 untersuchte DAHMER die Fauna von

Augustenthal und stellte sie ins Mittel-Siegen, 1934 kam die Fauna von Niederhammerstein hinzu, die er ebenfalls dem Mittel-Siegen zuordnete.

VON AHRENS & QUIRING (1936) wurde die Fauna von Niederhammerstein der Fauna von Seifen gleichgestellt, aber im Gegensatz zur Meinung von DAHMER (1934) nicht dem Mittel-Siegen, sondern dem Ober-Siegen zugeordnet, womit im Norden der Siegener Hauptaufschubung ein weitläufiger Ober-Siegenausstrich vorlag. Beim nördlichen Nachbarblatt von Neuwied, folgte BURRE (1940) im Wesentlichen der Ansicht von AHRENS & QUIRING und stellte nördlich der Siegener Hauptaufschubung einen breiten Ausstrich von Mittel- und Ober-Siegen fest, wobei im Zentrum des Blattes Ober-Siegen in Muldenstellung dargestellt wird.

Ebenfalls 1940 veröffentlichte SIMPSON eine Untersuchung über das Unterdevon der Südostefel südlich der Siegener Hauptaufschubung. Hier stehen u. a. auf Blatt Mayen, die Mayen Schichten und die Dachschieferzone an, er stellte beide stratigraphische Einheiten in das Ober-Siegen und faziell bezeichnete er sie als Hunsrückschiefer und parallelisierte sie hauptsächlich mit den Saxler-Schichten der sandigen Normalfazies.

Ein alternatives Konzept zur Geologie des Untersuchungsgebiets stellen die Arbeiten von HENKE (1922, 1926, 1930, 1933) dar. Ausgehend von der von ihm festgestellten Dreigliederung der Siegensschichten im Siegerland kartierte HENKE die südwestlich anschließenden Gebiete zunächst bis zum Rhein (HENKE 1930). Im Gegensatz zur geologischen Karte von Neuwied und Waldbreitbach mit einem breiten Obersiegenausstrich nördlich der Siegener Hauptaufschubung, stellte HENKE einen weitgespannten Sattelbau (Sattel von Hönningen – Seifen) fest, der im Kern Untersiegen enthält und beidseitig gemäß dem Sattelbau von Mittel-Siegen (Rauhflaser) flankiert wird. Südlich der Siegener Hauptaufschubung grenzt Siegen in der bekannten Dreigliederung an, wobei am Rhein die Herdorf-Schichten (Ober-Siegen) durch Hunsrückschiefer ersetzt werden. Da im Kern des Sattels von Hönningen – Seifen keine typischen Tonschiefer anstehen, wurde von anderen Autoren (s. oben) Herdorf (Ober-Siegen) vermutet. HENKE (1930) nahm aber aufgrund der Lagerung einen Sattelkern aus Unter-Siegen an. Die Brachiopodenart *Rensselaeria stringiceps*, die für Ober-Siegen leitend sein soll, ist aber nach HENKE bereits in älteren Siegensschichten anzutreffen, ihre Relevanz für die diesbezügliche Einstufung entfällt daher. 1933 verfolgte HENKE das Siegen weiter nach Südwesten und stellte dabei fest, dass sich die beiden Großsättel, 1. der Sattel von Hönningen – Seifen und 2. der Siegener Hauptsattel weitgehend ungestört bis in die Osteifel verfolgen lassen. Im Gegensatz zu den breiten Obersiegenausstrichen z. B. auf Blatt Mayen (Abb. 5) und Burgbrohl von AHRENS (1936a,b), sind im Kern des Osteifeler Hauptsattels (= westliche Fortsetzung des Sattels von Hönningen – Seifen) nun ebenfalls Untersiegen-Schichten, flankiert von Mittelsiegen Schichten, anzutreffen, wobei der Sattel nach Südwesten bzw. nach Nordosten jeweils abtaucht. Südlich der Siegener Hauptaufschubung schließen im Siegener Hauptsattel die Siegen-Schichten in der bekannten Dreigliederung an, wobei die Hunsrückschiefer aber nun als Fazies der Oberen Siegen-Schichten aufgefasst werden und nicht mehr als eigenständiges stratigraphisches Element. Die Unteren Siegen-Schichten wurden in zwei Faziesbereiche gegliedert: 1. Tonschieferfazies im Siegener Hauptsattel und 2. Brohltal-Fazies im Kern des Sattels von Hönningen – Seifen.

Nach dem Krieg versuchte SOLLE (1950) darzustellen, was man unter Hunsrückschiefer u. a. stratigraphisch zu verstehen hat. Als Liegendes im Westerwald wird der Gilsbach-Quarzit und als vorläufige Hangendgrenze wird von ihm das sogenannte Singhofener Hauptporphyr angesehen. Er folgte hier also der Argumentation von QUIRING (1926). In der Osteifel bezeichnete SOLLE einen Quarzit auf Blatt Mayen, den AHRENS

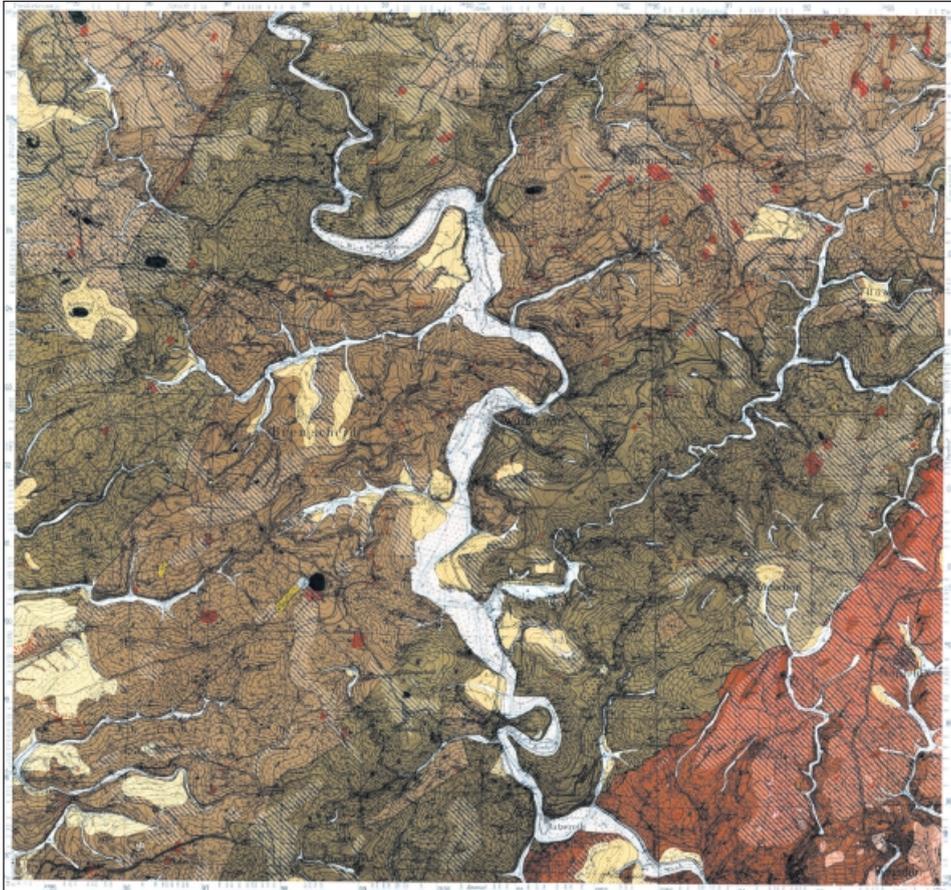


Abb. 2: Geologische Karte 1 : 25 000, Blatt Waldbreitbach (BURRE 1940).
Im Zentrum von Südwesten nach Nordosten streichen Ober-Siegen-Schichten (hellbraun), westlich und östlich davon Mittel-Siegen-Schichten (grünbraun), im Südost-Quadrant Unter-Siegen-Schichten, die durch die Siegener Hauptaufschiebung abgetrennt sind.

zuvor lediglich als Einlagerung in die Herdorf-Schichten benannt hatte, als Gilsbach-Quarzit (in Abb. 5 in der äußersten Südwest-Ecke als schmaler hellbrauner Streifen dargestellt). Dieser Quarzit befindet sich in unmittelbarer Nähe zu der Siegener Hauptaufschiebung. Damit hatte SOLLE linksrheinisch die vermeintlich streichende Fortsetzung des Gilsbach-Quarzits aus dem Westerwald gefunden. Allerdings folgt auf den Quarzit in der Osteifel noch die gesamte Siegenabfolge, während sie im Westerwald den Quarzit unterlagert. Aufgrund von Fossilfunden (Brachiopoden) stellte er den sogenannten Hunsrückschiefer der Osteifel und des Westerwaldes in die von ihm zuvor aufgestellte Ulmen-Unterstufe, die nach Solle das oberste Siegen (jünger als Herdorf) darstellt. Den gewaltigen Mächtigkeitsunterschied (Größenordnung $\times 10$) der sich links- und rechtsrheinisch daraus ergibt erklärt er mit Hilfe von faziellen Mitteln.



Abb. 3: Geologische Karte 1 : 25 000, Blatt Neuwied (AHRENS & QUIRING 1936). Im Nordwesten Mittel-Siegen (Rauhflaser, grünbraun) in Sattelstellung umgeben von Ober-Siegen-Schichten (dunkelbraun). Die Siegener Hauptaufschiebung trennt nach Osten den Unter-Siegen - Ober-Siegen-Ausstrich des Siegener Hauptsattels (Siegener Schuppensattel, helles Braun) ab. Hunsrückschiefer ist nicht aufgeschlossen.

1950 begann das Amt für Bodenforschung in Nordrhein-Westfalen, ausgehend vom Siegerland, ein Programm zur Kartierung des Siegens. Da man der Meinung war, dass die Fossilien, die bisher zur Siegengliederung benutzt wurden, aufgrund einer zu großen Faziesabhängigkeit stratigraphisch ungeeignet waren, definierte PILGER (1952) sogenannte Leitschichtenpartien. Dabei handelt es sich um ca. 50 bis 150 m mächtige Gesteinskörper, die petrographisch relativ einheitlich sind und über mehrere Blätter der TK 25 hinweg verfolgt werden können. Diese vorwiegend lithostratigraphisch und kleintektonisch orientierte Arbeitsmethode wurde dann auch auf unser Untersuchungsgebiet angewandt. Daraus folgte u. a., dass der Siegener Hauptsattel QUIRINGS in Siegener Schuppensattel umbenannt wurde, da man nun annahm, dass er keine einheitliche Faltenstruktur darstellt, sondern eine an streichenden Störungen mehrfach

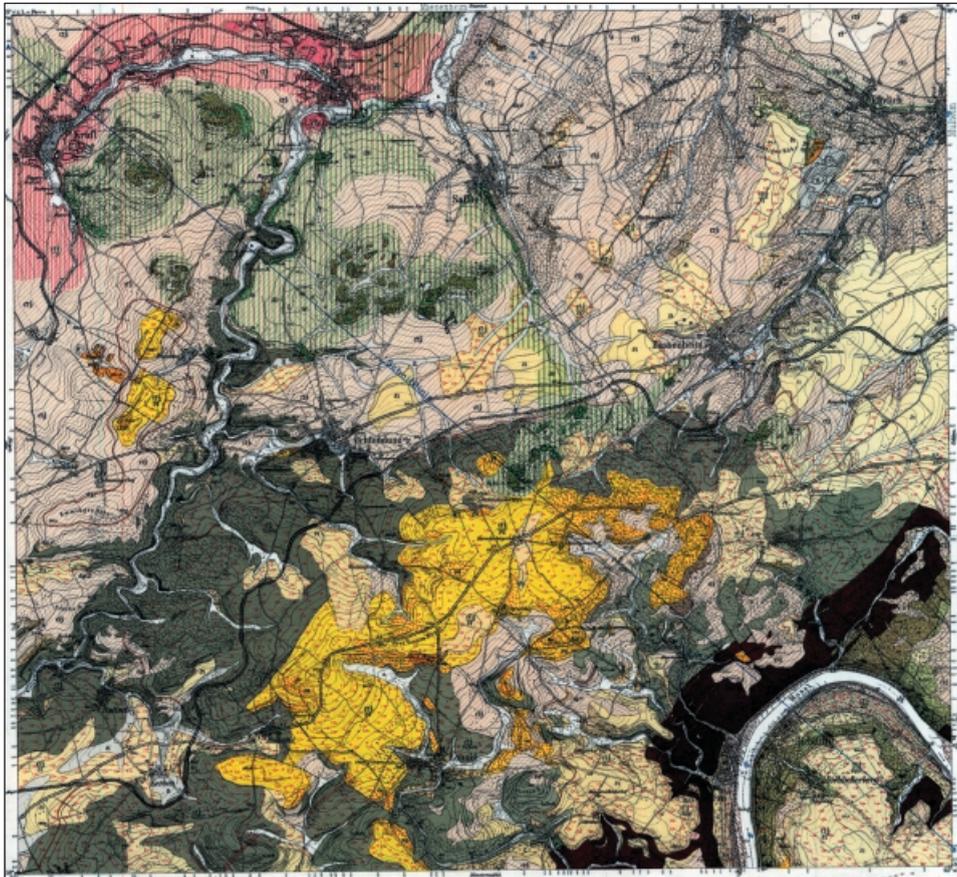


Abb. 4: Geologische Karte 1 : 25 000, Blatt Bassenheim (QUIRING & ZIMMERMANN 1936). Westlich der Mosel finden sich Hunsrückschiefer (olivgrün), weiter östlich davon Schichten mit Porphyroiden des Ems (Unter Koblenz, rotbraun).

verschuppte Struktur. Mehrere Veröffentlichungen sind für das Untersuchungsgebiet von Relevanz. Die Arbeiten von MEYER (1958) in der Osteifel und PAHL (1960) im Westerwald, gipfeln in einer gemeinsamen Veröffentlichung MEYER & PAHL (1960), in der die zuvor unterschiedlichen Stratigraphien vereinheitlicht wurden und eine Beschreibung der Geologie nördlich der Siegener Hauptaufschiebung gegeben wurde. Im Prinzip wurde in dieser Arbeit die Vorstellung von HENKE (1933) bestätigt. In der Osteifel und im Westerwald existiert ein Großsattel, der weitgehend ungestört im Streichen verläuft und Unter-Siegen im Kern aufweist. Der Großsattel wird von Mittel-Siegen flankiert und taucht jeweils nach Südwesten und Nordosten ab. Da die Siegener Hauptaufschiebung spitzwinkelig zum Streichen verläuft, schneidet sie immer ältere Schichten im Süden des Sattels ab. Ober-Siegen wie es AHRENS, BURRE, QUIRING postulierten und damit die Muldenstellung, wird abgelehnt. Arbeiten von BAUER (1955),

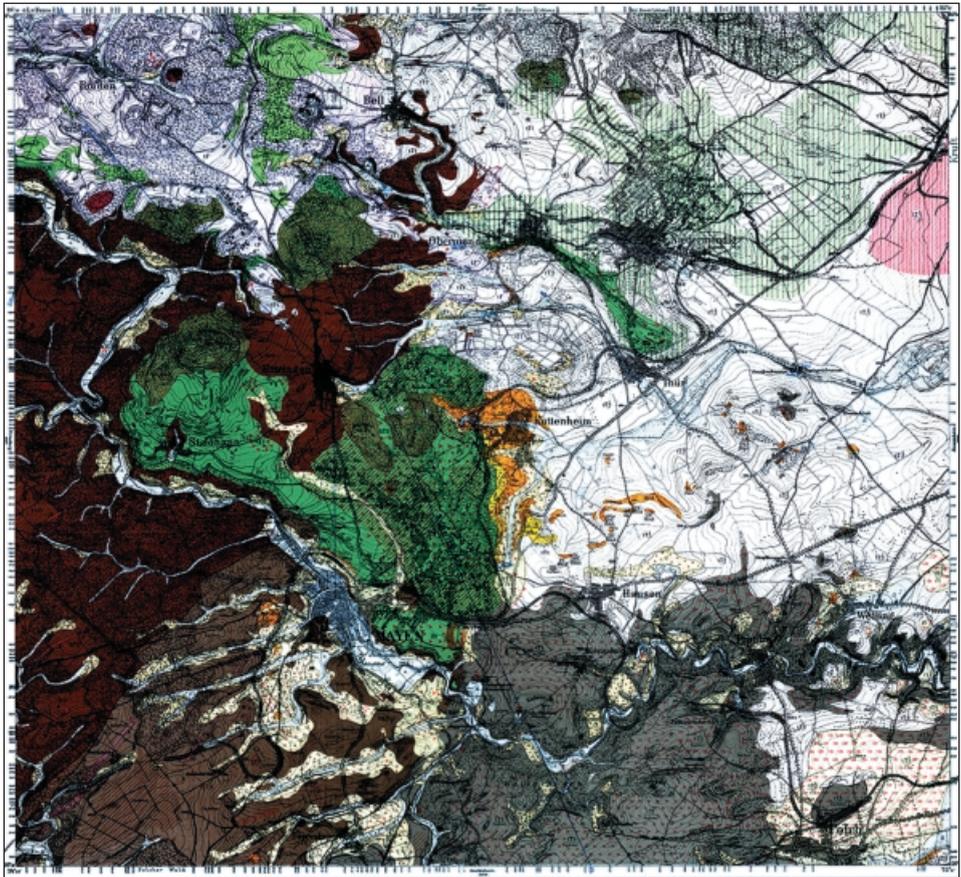


Abb. 5: Geologische Karte 1 : 25 000, Blatt Mayen (AHRENS 1936a).
Im Westen streicht Ober-Siegen (Herdorf, rotbraun), östlich davon Hunsrückschiefer (hellbraun) aus. Die Siegener Hauptaufschubung trennt beide Einheiten.

PAHL (1965) und WEINGARTEN (1955) bestätigten diese Ergebnisse. 1965 wandte sich MEYER der Geologie südlich der Siegener Hauptaufschubung zu. Auch hier wurden insgesamt fünf Leitschichten definiert, die sich vom Westerwald bis in die Osteifel verfolgen lassen. Die Leitschichten fasste er als Hunsrückschiefer bzw. als Hunsrückschiefer-Fazies zusammen. Daher trennt die Siegener Hauptaufschubung am Rhein zwei unterschiedliche Faziesgebiete. Im Norden ist die Siegener Normalfazies und im Süden die Hunsrückschieferfazies ausgebildet. MEYER stellte vor allem die Gleichsetzung der Hunsrückschiefer mit dem Ulmen (= Oberstes Siegen) durch SOLLE (1950) in Frage. Er nahm dagegen an, dass die gesamte Abfolge von der Siegener Hauptaufschubung im Norden bis zu den Porphyroiden im Süden dem gesamten Siegen (Unter- bis Ober-Siegen) und nicht nur dem Ulmen gleich zu setzen ist. Hierdurch entfällt auch der große Mächtigkeitsunterschied zwischen dem links- und rechtsrheinischen Hunsrückschiefer.

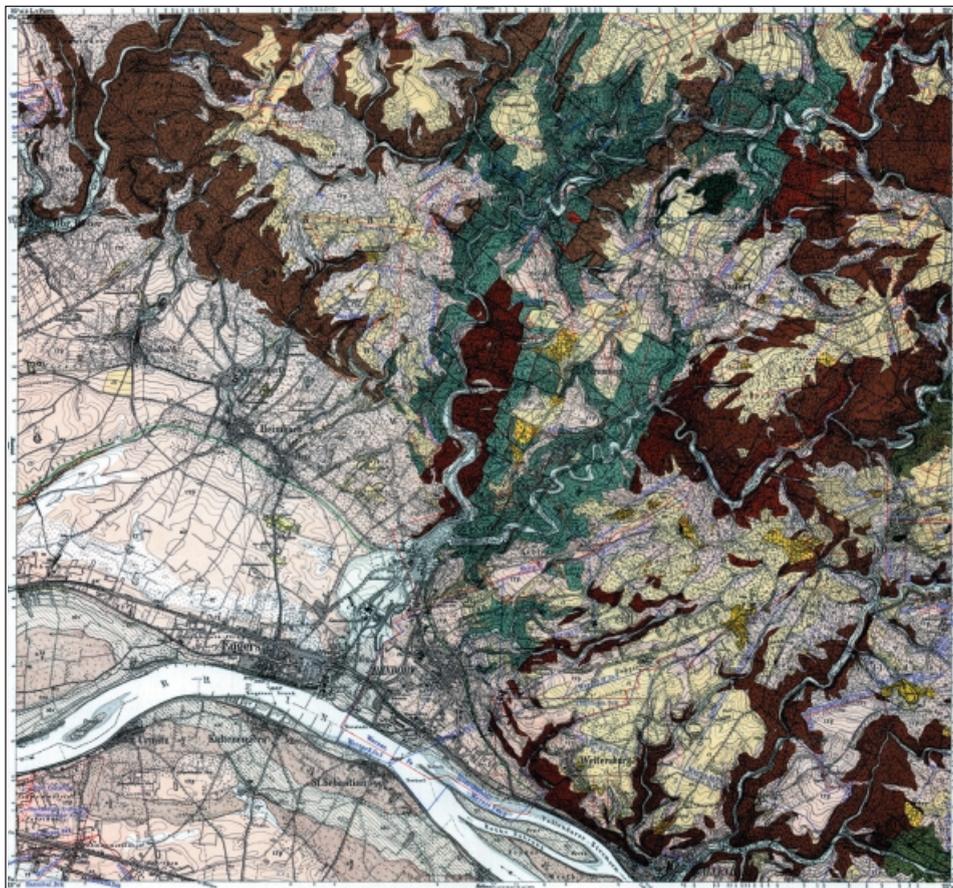


Abb. 6: Geologische Karte 1 : 25 000, Blatt Bendorf (QUIRING 1934).
Der Hunsrückschiefer beschränkt sich auf die grüne Fläche im Zentrum. Westlich streichen die Ober-Siegen-Schichten (Herdorf), östlich davon Gesteine des Ems (Koblenz) aus.

Die Vorstellung eines weitgehend ungestörten Großsattels von Hönningen – Seifen mit Unter-Siegen im Kern, getrennt durch die Siegener Hauptaufschubung und einem Siegener Schuppensattel südlich der Siegener Hauptaufschubung fand in der Folgezeit Eingang in mehrere Übersichtskarten, z. B. GÜK 1 : 200 000 des Siegerländer-Wieder Bezirks von FENCHEL (1971) oder der Geologisch-lagerstättenkundlichen Übersichtskarte 1 : 100 000 des Sideritdistriktes Siegerland-Wied von FENCHEL & LUZNAT (1985) und der GÜK des Mittelrheintals von MEYER & STETS (1996).

Alternative Vorstellungen zum geologischen Bau des Untersuchungsgebiets entwickelte MITTMAYER (1982, 1997, 2008). Ausgehend von der Kartierung der beiden Ost-eifeler Blätter Kempenich und Virneburg erstellte er eine GÜK 1 : 100 000 der Blatt Virneburg umgebenden Blätter und ergänzte sie 2008 durch Übersichtskarten der

rechtsrheinischen Gebiete. Im Gegensatz zu dem oben erwähnten relativ einfachen geologischen Bau, ist das Untersuchungsgebiet durch eine Vielzahl von streichenden Störungen mit entsprechenden Schichtwiederholungen und großen Querstörungen, mit z. T. erheblichen Sprunghöhen gekennzeichnet, so dass z. B. der Sattel von Hönningen – Seifen (sensu HENKE und MEYER) kaum noch als einheitliche Struktur zu erkennen ist. Der Unterschied in der Sichtweise zum geologischen Bau des Untersuchungsgebiets ist durch die jeweiligen Arbeitsmethode begründet. MITTMEYERS Arbeitsmethode ist hauptsächlich kleintektonisch-biostratigraphisch, während die anderen Autoren nach dem Krieg hauptsächlich kleintektonisch-lithostratigraphisch vorgegangen sind. Auffällig bei MITTMEYERS Arbeitsmethode ist, dass mit jeder neuen Geologischen Karte eine neue Biostratigraphie des Siegens vorgestellt wurde. So wurden in der neuesten Veröffentlichung ein Drittel neue beschriebene Arten zur Siegengliederung genannt, auch haben die jeweils benutzten Biostratigraphien z. T. kaum noch Ähnlichkeiten miteinander (siehe z. B. MITTMEYER 1982: Tab. 1 und MITTMEYER 2008: Tab. 2). Vergleicht man die jüngste von MITTMEYER vorgestellte Biostratigraphie (MITTMEYER 2008: Tab. 2) des Siegens mit einer Biostratigraphie eines anderen aktuellen Autors JANSEN (2001: Abb. 4) ergibt sich praktisch keine Übereinstimmung.

Ohne auf die Gründe für diesen Umstand hier näher eingehen zu wollen, ergab sich für den Autor bei der Neukartierung von Blatt Neuwied als Konsequenz auf die Hilfe von Fossilien für die Kartierung ganz zu verzichten. Die Arbeitsmethode ist daher rein kleintektonisch-lithostratigraphisch ausgerichtet. 2005 konnte GAD mit Hilfe von umfangreichen Sporenfunden aus der Mayen-Formation zeigen, dass die Vorstellung von MEYER, die besagte, dass die sogenannten Hunsrückschiefer der Eifel und des Westerwalds das ganze Siegen umfassen im Prinzip richtig war, wenn auch die Möglichkeit für ein geringfügig höheres Alter besteht.

Wenden wir uns der Fazies des Untersuchungsgebiets zu: Ich möchte hier nicht ins Detail gehen, da zumindest über die sogenannten Hunsrückschiefer eine eigenständige Übersichtsarbeit bereits vorliegt (GAD 2006 a). Auf der Geologischen Karte von Neuwied (Abb. 3) von AHRENS & QUIRING (1936) machten die Autoren keinen faziellen Unterschied zwischen den Siegen-Schichten im Liegenden und Hangenden der Siegener Hauptaufschiebung. Auf Blatt Mayen (AHRENS 1936) hingegen werden die Siegen-Schichten im Hangenden der Siegener Hauptaufschiebung als Hunsrückschiefer zusammengefasst (Abb. 5). Auf Blatt Neuwied folgen die Hunsrückschiefer hingegen der gesamten Siegenabfolge und sind nicht mehr aufgeschlossen. Auf der Geologischen Übersichtskarte von HENKE (1933) wurden bereits die Unteren Siegensschichten in zwei Fazieskörper (Tonschiefer-Fazies und Brohltal-Fazies) aufgeteilt, die Hunsrückschiefer folgen dann im Ober-Siegen als fazielle Vertretung der Herdorf-Fazies im Norden. 1940 bezeichnete SIMPSON dann die gesamte links- und rechtsrheinische Abfolge im Hangenden der Siegener Hauptaufschiebung als Hunsrückschiefer-Fazies (SIMPSON 1940: Abb. 3) und trennt sie gegen ältere Schichten im Liegenden der Siegener Hauptaufschiebung ab. MEYER (1965) bemerkte, dass die Siegener Hauptaufschiebung am Rhein, im Gegensatz zum Siegerland zwei stark verschiedene Faziesbereiche trennt. Im Norden die sogenannte Siegener Normalfazies und im Süden die Hunsrückschieferfazies und betonte das unterschiedliche Alter im Gegensatz zur Regio typico des Hunsrückschiefers. Die Siegener Normalfazies wurde z. B. von MEYER & STETS (1996) durch einen Wechsel zwischen schwach marinen bis fluviatil-deltaischen und vollmarinen Bedingungen charakterisiert. Der Ablagerungsraum wurde als wenig gegliederte Plattform über der ein flaches Meer stand bezeichnet. Im Bereich der heutigen Siegener Hauptaufschiebung wurde ein untermeerischer Gefälleknick angenommen, der zu den Ablagerungen

gerungen der Hunsrückschiefer überleitet, von denen angenommen wird, dass sie in einem tieferen Becken gebildet wurden. In den Dachschiefern dieses Beckens existierte z. T. eine gut erhaltene Fauna, die der Hunsrückschieferfauna in der *Regio typico* ähnelt und daher wurde auf ähnliche Bildungsbedingungen geschlossen (MEYER 1988). 2002 wurde von STETS & SCHÄFER ein detailliertes sedimentologisches Modell für den Untersuchungsraum vorgestellt. Demnach wurde der Hunsrückschiefer (s. l.) unterhalb der Sturmwellenbasis abgelagert, die Sedimente stammten vom Delta des Old-Red-Kontinents im Norden. Die, in die mehr tonigen Gesteine des Hunsrückschiefers eingelagerten, sandreichen Augustenthal-Schichten wurden ebenfalls subtidal abgelagert und durch Bodenströmungen erklärt, während die tonig-siltigen Gesteine aus Suspensionswolken vom nahen Delta stammen. Die Normalfazies wird einem distalen Delta zugerechnet, das dem Old-Red-Kontinent vorgelagert war und ist daher weitgehend fluvial-tidal geprägt. GAD (2006 a) bezweifelte die Zugehörigkeit der Gesteine südlich der Siegener Hauptaufschubung zur Hunsrückschiefer-Fazies und untersuchte zunächst die historische Entwicklung des Begriffs Hunsrückschiefer. Als Ergebnis konnte festgestellt werden, dass das sogenannte Hunsrückschieferproblem, historisch gesehen, zumindest z. T. auf der unpräzisen Benutzung des Begriffs Hunsrückschiefer zurückzuführen ist, indem bis zu vier Bedeutungsinhalte (z. B. lithostratigraphischer oder biostratigraphischer Begriffsinhalt) bis in die jüngste Literatur miteinander vermengt wurden. Der Autor plädiert daher für eine streng getrennte Benutzung der Bedeutungsinhalte. GAD (2006 b) und ELKHOLY & GAD (2006) untersuchten die sogenannten Hunsrückschiefer im Hangenden der Siegener Hauptaufschubung sedimentologisch und geochemisch, im Hinblick auf eine Rekonstruktion der Ablagerungsbedingungen, näher. Es konnte kein Hinweis auf Ablagerungsbedingungen unterhalb der Sturmwellenbasis gefunden werden, sondern zahlreiche Hinweise auf ein Flachmeer (Vorstrand bis Übergangszone). Taphonomische Überlegungen aufgrund u. a. der Rekonstruktion der Paläoredoxbedingungen ergaben ebenfalls ein anderes taphonomisches Modell als für die Hunsrückschiefer in der *Regio typico*.

Da nun weder die Bio- noch Lithostratigraphie, noch die Fazies für eine unmittelbare Ähnlichkeit mit den Hunsrückschiefern der *Regio typico* sprechen, wurden die von MEYER (1965) aufgestellten fünf lithostratigraphischen Einheiten der Mayen- bis Isenburg-Formation zur neu definierten lithostratigraphischen Einheit der Wied-Gruppe zusammengefasst und der Hunsrückschiefer-Gruppe in der *Regio typico* gegenüber gestellt. Damit erklärte sich auch eine Schwierigkeiten bei der Kartierung des Blattes Neuwied. Im Gelände sind die Aufschlüsse im Hangenden und Liegenden der Siegener Hauptaufschubung schlecht voneinander abzugrenzen, bzw. die Siegener Hauptaufschubung auszuweisen. Faziell betrachtet sind die Gesteine der Siegener Normalfazies und der Wied-Gruppe ähnlicher als in der Literatur angenommen. Bisher fehlten weitestgehend Fotos der Eifeler „Hunsrückschiefer“-Fossilien in der Literatur. 2007 veröffentlichte jedoch der Hobbypaläontologe FRIIS eine mit zahlreichen Fotos ausgestattete Zusammenstellung von Fossilien aus der Umgebung von Mayen, worin auch zahlreiche artikulierte Fossilien aus den Konservatlagern zu sehen sind.

Schriften

AHRENS, W. (1936a): Geologische Karte von Preussen und benachbarten deutschen Ländern 1 : 25 000, Blatt (5609) Mayen mit Erl. 47 S., (Preuss. geol. Landesanstalt) Berlin.

- (1936b): Geologische Karte von Preussen und benachbarten deutschen Ländern 1 : 25 000, Blatt (5509) Burgbrohl mit Erl. 51 S., 5 Tab., (Preuss. geol. Landesanstalt) Berlin.
- AHRENS, W. & QUIRING, H. (1936): Geologische Karte von Preussen und benachbarten deutschen Ländern 1 : 25 000, Blatt (5610) Neuwied mit Erl. 67 S., (Preuss. geol. Landesanstalt) Berlin.
- BAUER, G. (1955): Tektonik der Siegener Schichten im mittleren Wiedtal (Westerwald). - Geol. Rundschau, **44**, S. 193–208, 2 Abb., 1 Taf., Stuttgart.
- BURRE, O. (1940): Geologische Karte des Deutschen Reiches 1 : 25 000, Blatt (5410) Waldbreitbach, (Reichsstelle für Bodenforschung) Berlin.
- DAHMER, G. (1931): Fauna der belgischen „Quartzophyllades de Longlier“ in Siegener Rauhflaserschichten auf Blatt Neuwied. - Jb. preuss. geol. Landesanstalt, **52**, S. 85–111, 1 Abb., 4 Taf., Berlin.
- (1932): Beziehungen zwischen den Faunen von Neuwied und Juseret (Siegen-Stufe). - Senckenbergiana, **14**, S. 372–385, 3 Abb., Frankfurt a. M.
- (1934): Die Faunen der Seifener Schichten (Siegenstufe). - Abh. preuss. geol. Landesanstalt, N. F., **147**, S. 7–91, 4 Abb., 9 Taf., Berlin.
- DENKMANN, A. (1909): Mitteilungen über eine Gliederung in den Siegener Schichten. - Jb. preuss. geol. Landesanstalt, **27**, S. 1–19, Berlin.
- (1912): Neue Beobachtungen über die tektonische Natur der Siegener Spateisensteingänge. Teil I. - Arch. Lagerstättenforsch., **6**, 65 S., 10 Abb., 1 Kt., Berlin.
- (1918): Neue Beobachtungen über die tektonische Natur der Siegener Spateisensteingänge. Teil II. Stratigraphie und Tektonik. - Arch. Lagerstättenforsch., **25**, 197 S., 16 Abb., Berlin.
- DREVERMANN, F. (1904): Die Fauna der Siegener Schichten von Seifen unweit Dierdorf (Westerwald). - Palaeontographica, **50**, S. 229–287, 5 Taf., Stuttgart.
- ELKHOLY, H. & GAD, J. (2006): Die Wied-Gruppe (vormals Hunsrückschiefer): Eine neue lithostratigraphische Einheit am Nordrand der Moselmulde - Untersuchungen zu ihrer faziellen und stratigraphischen Einordnung. - Mainzer geowiss. Mitt., **34**, S. 49–72, 10 Abb., Mainz.
- FENCHEL, W. (1971): Geologische Übersichtskarte des Siegerländer-Wieder Bezirkes im Rahmen des rechtsrheinischen Schiefergebirges 1 : 200 000. - In: BOSUM, W. & DÜRBAUM, H.-J. & FENCHEL, W. & FRITSCH, J.: Geologisch-lagerstättenkundliche und geophysikalische Untersuchungen im Siegerländer-Wieder Spateisenbezirk. Beiheft Geol. Jb., **90**, Beikarte, Hannover.
- FENCHEL, W. & LUZNAT, M. (1985): Geologisch-lagerstättenkundliche Übersichtskarte des Sideritdistriktes Siegerland-Wied 1 : 100 000. - In: FENCHEL, W. (Hrsg.): 1. Die Sideritgänge im Siegerland-Wied-Distrikt. Geol. Jb., D, **77**, Beikarte, Hannover.
- FRECH, F. (1889): Über das rheinische Unterdevon und die Stellung des "Hercyn". - Z. deutsch. geol. Ges. **41**, S. 175–287, 2 Taf., Berlin.
- FRIIS, C. (2007): Fossilien im Moselschiefer. 64 S., 65 Abb., (Geschichts- und Altertumsverein Mayen und Umgebung) Mayen.
- GAD, J. (2005): Miosporen aus dem Hunsrückschiefer des Westerwaldes (Rheinisches Schiefergebirge, Unterdevon) und die stratigraphische Stellung der Mayen-Formation. - Mainzer geowiss. Mitt., **33**, S. 167–218, 1 Abb., 1 Tab., 8 Taf., Mainz.
- (2006 a): Was ist eigentlich Hunsrückschiefer? - Jber. Mitt. Oberrhein. geol. Ver., N. F., **88**, S. 53–65, 1 Abb., Stuttgart.
- (2006 b): Geochemische Untersuchungen der Wied-Gruppe (vormals „Hunsrückschiefer“; Unterdevon, Moselmulde, Rheinisches Schiefergebirge) im Hinblick auf die

- Rekonstruktion der Paläoredoxbedingungen und der Fossilagerstätten. – Mainzer geowiss. Mitt., **34**, S. 7–20, 2 Tab., Mainz.
- HENKE, W. (1922): Beiträge zur Geologie des Siegerländer Spateisensteinbezirkes. – Glückauf, **58**, S. 861–867, 5 Abb., Essen.
- (1926): Die Stratigraphie der Siegener Schichten. – Verh. naturhist. Ver. preuss. Rheinl. Westf., **82**, S. 384–394, Bonn.
 - (1930): Beiträge zur Klärung der Stratigraphie und Tektonik der Siegener Schichten zwischen Sieg und Rhein. – Verh. naturhist. Ver. preuss. Rheinl. Westf., **86**, S. 65–87, 1 Taf., Bonn.
 - (1933): Verbreitung und Ausbildung der Siegener Schichten in der Osteifel. – Geol. Rundschau, **24**, S. 187–203, 1 Kart., Berlin.
- JANSEN, U. (2001): Morphologie, Taxonomie und Phylogenie unterdevonischer Brachiopoden aus der Dra-Ebene (Marokko, Prä-Sahara) und dem Rheinischen Schiefergebirge (Deutschland). – Abh. Senckenberg. naturforsch. Ges., **554**, 389 S., 34 Abb., 25 Tab., 34 Taf., Frankfurt a. M.
- MEYER, W. (1958): Geologie der Siegener Schichten zwischen Ahr und Nette (Osteifel). – Z. deutsch. geol. Ges., **109**, S. 452–462, 1 Abb., 1 Tab., 1 Taf., Berlin.
- (1965): Gliederung und Altersstellung des Unterdevons südlich der Siegener Hauptaufschubung in der Südost-Eifel und im Westerwald (Rheinisches Schiefergebirge). – Max-Richter-Festschr., S. 35–47, 3 Abb., Clausthal-Zellerfeld.
 - (1988): Geologie der Eifel. 2. Aufl., 618 S., (Schweizerbart) Stuttgart.
- MEYER, W. & PAHL, A. (1960): Zur Geologie der Siegener Schichten in der Osteifel und im Westerwald. – Z. deutsch. geol. Ges., **112**, S. 278–292, Hannover.
- MEYER, W. & STETS, J. (1996): Das Rheintal zwischen Bingen und Bonn. – Slg. geol. Führer, **89**, 389 S., (Borntraeger) Berlin.
- MITTMAYER, H. G. (1982): Rhenish Lower Devonian Biostratigraphy. – Cour. Forsch. Inst. Senckenberg, **55**, S. 257–270, 2 Abb., 2 Tab., Frankfurt a. M..
- (1997): Geologische Karte von Rheinland-Pfalz 1 : 25 000, Blatt 5608 Virneburg u. Erl. 156 S., 35 Abb., 12 Tab., 1 Beil., Mainz.
 - (2008): Unterdevon der Mittelrheinischen und Eifeler Typ-Gebiete (Teile von Eifel, Westerwald, Hunsrück und Taunus). – In: Deutsche Stratigraphische Kommission (Hrsg.): Stratigraphie von Deutschland VIII. Devon. Schriftenreihe deutsch. Ges. Geowiss., **52**, S. 139–203, 10 Abb., 4 Tab., 1 Taf., Hannover.
- PAHL, A. (1960): Tektonik und Feinstratigraphie der Siegener Schichten im Raume Flammersfeld-Waldbreitbach im Westerwald. – Abh. hess. Landesamt Bodenforsch., **29**, S. 251–301, 8 Abb., 3 Taf., Wiesbaden.
- (1965): Die Siegerländer Hauptüberschiebung im Wieder Spateisensteinbezirk (Westerwald). – Max Richter Festschrift, S. 49–56, 3 Abb., Clausthal-Zellerfeld.
- PILGER, A. (1952): Zur Gliederung und Kartierung der Siegener Schichten I, II. – Geol. Jb., **66** (1950), S. 703–722, 3 Abb., 2 Tab., Hannover.
- QUIRING, H. (1923): Beiträge zur Stratigraphie des Siegerlandes I. Ein Faltenbild. – Jb. preuss. geol. Landesanstalt, **42**, S. 17–26, 3 Abb., Berlin.
- (1926): Beiträge zur Geologie des Siegerlandes IV. Das präsiderrithische Faltenraster und die Alterfrage der tektonischen und gangbildenden Vorgänge. – Jb. preuss. geol. Landesanstalt, **46**, S. 397–456, 16 Abb., 1 Taf., Berlin.
 - (1934): Geologische Karte von Preussen und benachbarten deutschen Ländern 1 : 25 000, Blatt (5511) Bendorf, (Preuss. geol. Landesanstalt) Berlin.
- QUIRING, H. & ZIMMERMANN, E. (1936): Geologische Karte von Preussen und benachbarten deutschen Ländern 1 : 25 000, Blatt (5610) Bassenheim, (Preuss. geol. Landes-

- anstalt) Berlin.
- SCHMIDT, W. E. (1926): Zur Stratigraphie der Siegener Schichten des Siegerlandes und des Sauerlandes. – Jb. preuss. geol. Landesanstalt, **46**, S. 85–107, 1 Kt., Berlin.
- SIMPSON, S. (1940): Das Devon der Südost-Eifel zwischen Nette und Alf. Stratigraphie und Tektonik mit einem Beitrag zur Hunsrückschieferfrage. – Abh. Senckenberg. naturf. Ges., **447**, S. 1–81, 3 Abb., 9 Tab., 8 Taf., Frankfurt a. M.
- SOLLE, G. (1950): Obere Siegener Schichten, Hunsrückschiefer, tiefstes Unterkoblenz und ihre Eingliederung ins Rheinische Unterdevon. – Geol. Jb., **65**, S. 299–380, 2 Abb., 3 Tab, Hannover.
- STETS, J. & SCHÄFER, A. (2002): Depositional Environments in the Lower Devonian Siliciclastics of the Rhenohercynian Basin (Rheinisches Schiefergebirge, Germany) – Case Studies and a Model. – Contr. Sed. Geol., **22**, 78 S., 20 Photos, 35 Figs., 3 Tab, (Schweizerbart) Stuttgart.
- WEINGARTEN, W. (1955): Schichtenfolge und Tektonik des Unterdevons im Rheinprofil zwischen Rheinbrohl und Leutesdorf (Kreis Neuwied). – Geol. Rundschau, **44**, S. 173–192, 13 Abb., Stuttgart.

Anschrift des Autors:

Dr. JÜRGEN GAD, Landesamt für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz,
Emy-Roeder-Str. 5, D-55129 Mainz.

Manuskript eingegangen am 14.11.2008