

liegt, sondern im Ausstrichbereich der Feuersbach- bzw. Rudersdorf-Schichten, die wiederum aufgrund von anderen Faunenfinden in das Obersiegen gestellt werden. Die Zuordnung des Gilsbach-Quarzits in das Obersiegen wurde hiermit in Frage gestellt.

Bei der Neukartierung der GK 25 Blatt 5115 Ewersbach durch THÜNKER (1990) wurde die Frage aufgeworfen, ob der Gilsbach-Quarzit im Sinne von DENCKMANN nicht mit dem sogenannten Quarzit-Zug der Kalteiche, der wiederum die sandige Fazies der Höllberg-Schichten darstellt, identisch ist. In der tonigen Fazies der Höllberg-Schichten konnte eine Fauna geborgen werden, die in das hohe Unterems gestellt wurde.

Eine eindeutige Klärung der Frage, ob der Gilsbach-Quarzit dem Quarzitzug der Kalteiche gleichzustellen ist und damit auch nach der Altersstellung des Gilsbach-Quarzits, kann nur durch eine Revisionskartierung im betreffenden Typusgebiet bei Gilsbach erfolgen.

Für die vorliegende GK 50 Westerwaldkreis wurde aufgrund der geschilderten Unsicherheiten der Ausdruck Gilsbach-Quarzit *sensu lato* (s. l.) gewählt, der sich an den Gilsbach-Quarzit im Sinne von DENCKMANN (1912, 1918) und QUIRING (1934a) anlehnt, da die betreffenden Gesteine genau im Streichen der Typlokalität liegen. Die Unsicherheit in der Zuordnung wird durch die Ergänzung *sensu lato* berücksichtigt. Die Altersfrage wird durch die Einordnung sowohl in das Obersiegen als auch in das Unterems umgangen.

In der Gliederung von MEYER (1965, siehe Tab. 2.1, Wied-Gruppe) wird der Gilsbach-Quarzit nicht eigens aufgeführt, er wird als Einlagerung in seine Isenburg-Formation betrachtet.

Petrographische Charakterisierung: Es kommen sowohl Quarzsandsteine und quarzitisches Sandsteine, die hellgrau bis dunkelgrau gefärbt sind, als auch geschieferte graue Feinsandsteine vor. Die Quarzsandsteine sind gelegentlich als „Glaswacken“ ausgebildet, wie sie für den Ems-Quarzit typisch sind. Selten sind die Sandsteine auch braun bis ockerfarben und absandend. Die Quarzsandsteine und quarzitisches Sandsteine sind typischerweise plattig (planare Horizontalschichtung) und z. T. dickbankig ausgebildet. In die Sandsteinfolgen sind immer wieder schiefrige Partien (Ton-/Siltschiefer) in unterschiedlicher Mächtigkeit eingeschaltet.

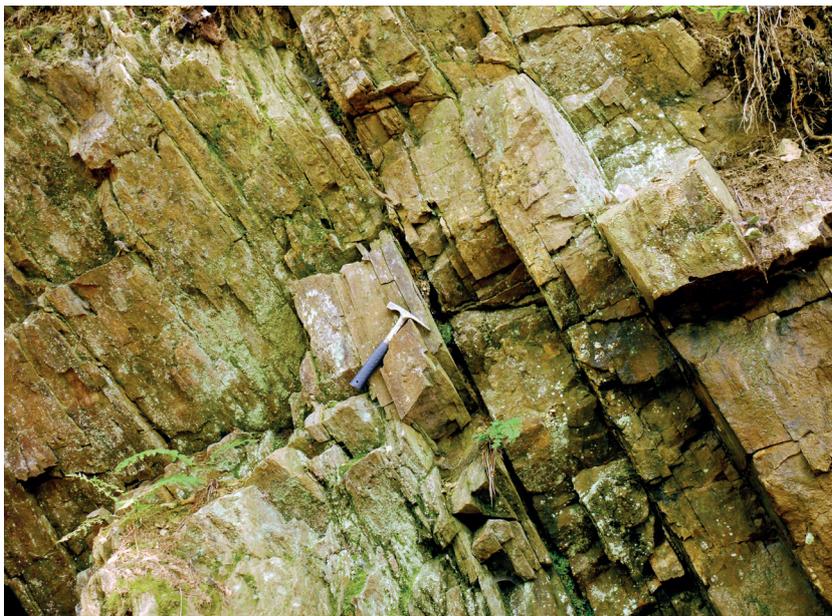
Untergrenze: Der Gilsbach-Quarzit s. l. lässt sich leicht von den unterlagernden Obersiegen-Schichten unterscheiden, da diese überwiegend schiefrig ausgebildet sind.

Obergrenze: Unscharf, Abnahme der Quarzsandsteine und quarzitisches Sandsteine, im Zusammenhang mit dem Übergang in die typische Wechsellagerung von Schiefen und Sandsteinen des Unterems.

Mächtigkeit: Nach QUIRING (1934a) ca. 450 m. Im Kartiergebiet ist die Mächtigkeit aufgrund fehlender durchgehender Profile nicht genau zu ermitteln. Die große Ausstrichbreite von ca. 3000 m kommt durch Faltung und wahrscheinlich auch durch Schichtwiederholung infolge von streichenden Störungen zustande.

Verbreitung: Die letzten Ausläufer des Gilsbach-Quarzits sind nach QUIRING (1934b) auf Blatt 5511 Bendorf nordöstlich Isenburg zu finden, wobei der Gilsbach-Quarzit nicht bis zum Rhein ausstreicht. Dieser Abschnitt ist im äußersten Südwesten des Kartiergebietes aufgeschlossen. QUIRING (1934b) gibt hier eine Mächtigkeit von 550 m an. Im genannten Abschnitt liegt eine neuere Kartierung von KRÄMER (1987) vor. Die Gesamtmächtigkeit des Gilsbach-Quarzits ist hier auf 180 m geschrumpft, da sie sich nur noch auf die reinen quarzitisches Sandsteine und „Quarzite“ beschränkt und nicht wie bei QUIRING auch die dazwischengeschalteten sandigen Schiefer berücksichtigt. Auf der neueren Bearbeitung der GK 25 Blatt 5511 Bendorf durch ELKHOLY & FRANKE (2004) werden die quarzitisches Sandsteine und „Quarzite“, die

QUIRING dem Gilsbach-Quarzit zuordnet, nicht mehr gesondert aufgeführt, sondern als Einlagerung in die Isenburg- und Bendorf-Formation angesehen. Die neueste Bearbeitung dieses Abschnitts liefert MITTMAYER (2008). Nach MITTMAYER ist im betreffenden Gebiet kein Gilsbach-Quarzit ausgehalten. Der Gilsbach-Quarzit ist weiter im Nordosten durch eine Querstörung abgeschnitten (MITTMAYER 2008, Abb. 3). Der Ausstrichbereich des Gilsbach-Quarzits von QUIRING (1934b) liegt innerhalb der Bendorf-Formation und wird deshalb als eine bloße Einlagerung von „Quarziten“ in die Bendorf-Formation angesehen. Die Bendorf-Formation liegt in unmittelbarer Nähe der Nauort-Formation, die MITTMAYER (2008) u. a. mit Hilfe von zahlreichen Fossilfunden im angrenzenden Brexbachtal neu aufgestellt hat. Die Nauort-Schichten werden von MITTMAYER (2008) als Oberulmen (unteres Unterems) eingestuft, während die hangende Bendorf-Formation bereits der Singhofen-Unterstufe (mittleres Unterems) zugeordnet wird. Die Isenburg-Formation ist östlich Isenburg laut der GK 25 Blatt 5511 Bendorf von ELKHOLY & FRANKE (2004) nur z. T. aufgeschlossen, da sie durch eine Störung im Liegenden abgetrennt wird. Über die stratigraphische Reichweite der Bendorf-Formation herrschen zwischen MITTMAYER (2008) und ELKHOLY & FRANKE (2004) unterschiedliche Vorstellungen, da hier mit verschiedenen Methoden gearbeitet wurde (Biostratigraphie versus Lithostratigraphie). So sind die im Gebiet vorkommenden Porphyroide bei ELKHOLY & FRANKE (2004) auf die Bendorf-Formation begrenzt, während sie bei MITTMAYER (2008) bereits in der liegenden Nauort-Formation auftauchen. Für die geschilderten Widersprüche wird folgende Lösungsmöglichkeit angenommen: Bei den im Projektgebiet vorliegenden quarzitischen Sandsteinen und „Quarziten“ handelt es sich nicht um die streichende Fortsetzung des Gilsbach-Quarzits im Sinne von QUIRING (1934a, 1934b), sondern um bloße Einschaltungen von quarzitischen Gesteinen in andere Formationen. Die Untersuchung von MITTMAYER (2008) an den nur hier relativ häufig vorkommenden Fossilfundstellen im betreffenden Abschnitt des Kartiergebietes legt nahe, dass an dieser Stelle lediglich Unterems ansteht. Die von ELKHOLY & FRANKE (2004) angegebene Isenburg-Formation besteht nur aus dem Unterems-Anteil der Isenburg-Formation. Das Obersiegen fehlt, da es tektonisch im Liegenden abgeschnitten wurde. Die unterschiedlichen Auffassungen über die Abgrenzung der verschiedenen Formationen (Nauort-, Bendorf-, Isenburg-Formation) spielen für die hier vorgelegte GK 50 Westerwaldkreis keine Rolle, da das Unterems nicht feiner differenziert wird.



**Abb. 2.5:**  
 Quarzitischer Sandstein  
 des Gilsbach-Quarzits s. l.  
 (Foto: J. Gad).

TK 25 Blatt 5312 Hachenburg,  
 im Wiedtal, östlich Höchst-  
 bach; UTM32-Koordinaten  
 E: 413236, N: 5609231.

**Unterems, ungegliedert (dzu)**

In besser aufgeschlossenen Gebieten, wie z. B. am Mittelrhein, umfasst das Unterems eine Abfolge, die über 2000 m Mächtigkeit aufweisen kann. Auch gibt es hier zahlreiche Makrofossilien, sodass die z. T. monotone Gesteinsabfolge auch biostratigraphisch gegliedert werden kann.

In der vorliegenden Geologischen Karte ist der Begriff Unterems rein pragmatisch und lithostratigraphisch zu verstehen. Er umfasst die Gesteine, die zwischen den beiden großen „Quarzit“-Zügen des Gilsbach-Quarzits und des Ems-Quarzits zutage treten. Je nach Situation ist das Unterems meist im Hangenden oder im Liegenden tektonisch abgeschnitten, sodass fast immer nur Teile der am Mittelrhein anstehenden gesamten Unterems-Abfolge aufgeschlossen sind.

Im Norden verzahnt sich das Unterems, das im Süden des Kartiergebietes noch eine Ausprägung zeigt, wie sie am Mittelrhein typisch ist, mit dem andersartig ausgeprägten Unterems des Siegerlands. Nach der Gliederung von MEYER (1965, siehe Tab. 2.1, Wied-Gruppe) reicht das Unterems bis in den oberen Teil der Isenburg-Formation herab, es umfasst das Hangende des Gilsbach-Quarzits bis zum Einsetzen der ersten Porphyroide (Singhofen-Unterstufe). Auf TK 25 Blatt 5412 Selters bei Deesen erwähnt SCHINDLER (1993) zwei der seltenen Fossilfundstellen im Kartiergebiet. Aufgrund der Funde von *Arduspirifer arduennensis prolatestriatus* und *Euryspirifer dunensis* stellt er die Fundschichten in die Bendorf-Formation, was die Zuordnung ins Unterems bestätigt. Weitere Fossilfunde aus dem Unterems von Blatt Bendorf wurden von BERLO (1994), KRÄMER (1987) und MITTMEYER (2008) erwähnt.

Petrographische Charakterisierung: Wechsellagerung von quarzitischen Sandsteinen und geschieferten Feinsandsteinen mit Ton- und Siltschiefern. Graugüne und braungraue Farben herrschen vor.

Untergrenze: Aussetzen der von Sandsteinen dominierten Abfolge des Gilsbach-Quarzits s. l.

Obergrenze: Einsetzen der von Sandsteinen dominierten Abfolge des Ems-Quarzits s. l.

Mächtigkeit: Im Süden des Kartiergebietes ist die Unterems-Abfolge fast immer von streichenden Störungen begrenzt, sodass keine Gesamtmächtigkeit angegeben werden kann. Im Norden des Kartiergebietes ist aufgrund der nur sehr spärlich vorhandenen Aufschlüsse und der Faltenbildung eine genaue Angabe der Mächtigkeit nicht möglich. Geschätzt ist von 500 bis 1000 m auszugehen.



**Abb. 2.6:**  
Geschieferte Sandsteine der Rittersturz-Formation. Die Schichtung fällt flach nach links ein (Foto: J. Gad).  
TK 25 Blatt 5512 Montabaur, im Hillscheider Bachtal, südwestlich Hillscheid;  
UTM32-Koordinaten  
E: 405942 N: 5584025.

**Ems-Quarzit s. l. (Equ)**

Im Gegensatz zur Typusregion des Ems-Quarzits an der Lahn, in der der Übergang zu den hangenden und liegenden Einheiten direkt beobachtet werden kann, wird in der GK 50 Westerwaldkreis der Begriff weiter gefasst. In der Typusregion konnte beobachtet werden, dass sowohl zum Hangenden als auch zum Liegenden hin der für den Ems-Quarzit typische Quarzsandstein schrittweise in Form von sogenannten Vor- und Nachläufer-Quarziten ausklingt. Diese sogenannten „Quarzite“ gehören aber jüngeren oder älteren Formationen an. Durch die schlechte Aufschlusslage im Untersuchungsgebiet ist es nicht möglich, diese Vor- bzw. Nachfolge-Quarzite abzutrennen, sodass der hier vorkommende Ems-Quarzit s. l. durchaus z. T. diese Quarzite enthalten kann und somit lithostratigraphisch gesehen weiter gefasst ist.

**Petrographische Charakterisierung:** Wie auch beim Gilsbach-Quarzit s. l. handelt es sich um keine echten metamorphen Gesteine, sondern um Quarzsandsteine, deren Poren Hohlräume mit Kieselsäure verfüllt sind. Die typischen „Glaswacken“ sind so entstanden. Ist in den Poren Hohlräumen weniger Kieselsäure ausgefallen, kommt es zur Bildung von quarzitischen Sandsteinen, bei denen die Korngrenzen nicht durch die ausgefallene Kieselsäure überprägt sind (Zusammenfassung siehe GAD et al. 2007/08). Quarzsandsteine bzw. quarzitisches Sandsteine können sich in einem Profil ablösen. Die vorherrschende Gesteinsfarbe kann von grauen bis z. T. hellgrauen bzw. weißen Gesteinen wechseln. Zwischengeschaltet sind immer wieder Lagen mit Silt- und Tonschiefern von meist geringer Mächtigkeit.

**Untergrenze:** Unscharf, Aussetzen der Schiefer/Sandstein-Wechselfolge und Einsetzen der von Sandstein dominierten Abfolge des Oberems.

**Obergrenze:** Unscharf, Einsetzen der durch eine Wechsellagerung von Schiefern und Sandsteinen charakterisierten Abfolge des Oberems.

**Mächtigkeit:** Die Mächtigkeit des Ems-Quarzits s. l. beträgt ca. 250 m.



**Abb. 2.7:**  
**Hellgraue quarzitisches Sandsteine und Quarzsandsteine des Ems-Quarzits s. l.**  
**(Foto: J. Gad).**  
 TK 25 Blatt 5612 Bad Ems,  
 nördlich Kadenbach;  
 UTM32-Koordinaten  
 E: 409376 N: 5583667.

**Bemerkung zur Mächtigkeit:** Die großen Ausstrichbreiten täuschen eine viel größere Mächtigkeit des Ems-Quarzits s. l. vor. Zum einen kommt sie durch z. T. intensive Faltung zustande. Zum anderen wird

angenommen, dass der Ems-Quarzit-Ausstrich, wie z. B. zwischen Selters und Mogendorf und der Montabaurer Höhe, durch streichende Störungen stark verbreitert wurde. Diese streichenden Störungen konnten aber infolge fehlender Aufschlüsse nicht direkt nachgewiesen werden. Die in anderen Geologischen Karten, z. B. GK 25 Blatt 5512 Montabaur (ANGELBIS 1890/91b) oder GÜK 300 von Hessen (HLUG 2007) eingetragene enorme Ausstrichbreite des Ems-Quarzits im Bereich der Montabaurer Höhe und zwischen Maxsain und Horressen, kann durch eine unkritische Übernahme von Lesesteinkartierungen erklärt werden. So sind z. B. im Bereich der Montabaurer Höhe fast ausschließlich Ems-Quarzit-Lesesteine zu finden. Die vorliegenden Bohrungen zeigen aber, dass von einem durchgehenden Ems-Quarzit-Ausstrich nicht die Rede sein kann. Die große Verbreitung von Ems-Quarzit-Lesesteinen wird durch eine sekundäre Anreicherung infolge von quartärzeitlichen Prozessen erklärt.

### **Oberems, ungegliedert, inklusive Ems-Quarzit s. l. (dzoE)**

Der Ausstrichbereich zwischen Hillscheid und Wirges ist insgesamt nur sehr schlecht aufgeschlossen. Auch ist eine Lesesteinkartierung aus den im Kapitel „Ems-Quarzit s. l.“ genannten Gründen nicht möglich. Die im Süden des Ausstrichbereichs liegenden Profile im Kalter- und Plätzerbach zeigen aber, dass hier zwei Ems-Quarzit-Züge, die infolge der streichenden Niederlahnsteiner Störung zustande kamen, vorliegen. Auch die Bohrungen im Bereich der Montabaurer Höhe bestätigen diesen Befund. Aufgrund der oben geschilderten Schwierigkeiten wird der Bereich zu diesem Begriff zusammengefasst.

Petrographische Charakterisierung: Neben dem eigentlichen Ems-Quarzit s. l., dessen Gesteine im vorigen Abschnitt beschrieben wurden, existieren noch weitere Oberems-Gesteine. In Bachprofilen, die südlich des Ausstrichs der Einheit liegen, findet man u. a. die den Ems-Quarzit s. l. überlagernde Hohenrhein-Formation. Sie ist durch eine Wechsellagerung von Schiefern mit quarzitischen Sandsteinen geprägt.

Untergrenze: Unscharf, Aussetzen der Schiefer/Sandstein-Wechselfolge des Unterems und Einsetzen der von Sandsteinen dominierten Abfolge des Ems-Quarzits s. l.

Obergrenze: Unscharf, schrittweises Aussetzen der quarzitischen Sandsteine.

Mächtigkeit: Aufgrund fehlender durchgehender Profile nicht zu bestimmen.



**Abb. 2.8:**  
Graubraune quarzitische Sandsteine der Hohenrhein-Formation im Übergangsbereich zum Ems-Quarzit s. l. (Foto: J. Gad).  
TK 25 Blatt 5512 Montabaur, südöstlich Hillscheid;  
UTM32-Koordinaten  
E: 409145, N: 5583925.

**Oberems, ungegliedert, im Hangenden des Ems-Quarzits s. l. (dzo)**

Stratigraphisch gesehen handelt es sich um folgende Formationen, wie sie auch am Mittelrhein zu beobachten sind: Hohenrhein-Formation, Laubach-Formation, Flaser-Schiefer und Kieselgallen-Schiefer. Durch streichende Störungen und den dadurch bedingten Schuppenbau wird die Hangend- oder Liegendgrenze z. T. abgeschnitten, sodass nicht die vollständige Oberems-Abfolge aufgeschlossen ist.

Petrographische Charakterisierung: Im Laufe des Oberems kam es in der Moselmulde zu einer zunehmenden Transgression (ELKHOLY 1998), wodurch die jeweiligen Sedimentgesteine zum Hangenden hin immer feinkörniger werden. Die Hohenrhein-Formation zeichnet sich noch als Wechsellagerung von quarzitischen Sandsteinen und Schiefen aus, in der Laubach-Formation nimmt zum Hangenden hin der Schieferanteil bereits deutlich zu. Im Flaser-Schiefer tritt der Anteil von quarzitischen Sandsteinen, die hier in Form von sandigen Schiefen vorliegen, bereits deutlich zurück, sodass es oft schwierig wird, die Schichtung zu erkennen. Im Kieselgallen-Schiefer sind die Sandsteine fast völlig verschwunden und es herrschen reine Ton- und Siltschiefer vor. Sowohl im Flaser-Schiefer als auch im Kieselgallen-Schiefer kommt es stellenweise zur Anreicherung von Konkretionen („Gallen“). Nach geochemischen Untersuchungen (Zusammenfassung in GAD et al. 2007/08) auf Blatt Koblenz sind sie hauptsächlich aus Quarz zusammengesetzt, wobei die Konkretionen im Kieselgallen-Schiefer meist deutlich größer sind als in den Flaser-Schiefen.

Untergrenze: Unscharf, Aussetzen der Quarzsandsteine der Ems-Quarzit-Formation und Einsetzen einer Wechsellagerung zwischen Schiefen und Sandsteinen.

Obergrenze: Unscharf, Abnahme der z. T. noch als Siltschiefer ausgebildeten Kieselgallen-Schiefer in die mehrheitlich noch feinkörnigeren Wissenbach-Schiefer (Tonschiefer) der Niedererbacher Mulde und Aussetzen der Kieselgallen.

Mächtigkeit: Da die den Ems-Quarzit s. l. überlagernden Formationen im Rahmen der Übersichtskartierung nicht einzeln ausgehalten wurden, kann nur eine Schätzung der Mächtigkeit vorgenommen werden. Sie beträgt ca. 1200 m.



**Abb 2.9:**  
Silt-Tonschiefer des obersten Oberems, z. T. mit Kieselgallen. Die Schichtung ist durch die Schieferung ausgelöscht (Foto: J. Gad).

TK 25 Blatt 5513 Meudt,  
südwestlich Wirzenborn;  
UTM32-Koordinaten  
E: 418537, N: 5586566.

**Ems, ungegliedert (E)**

Im Bereich des Ausstrichs dieser Einheit gibt es kaum Aufschlüsse. Südlich des Ausstrichbereichs, am Hillscheider Bach, zeigen die aufgenommenen Profile, dass hier sowohl hohes Oberems als auch Unterems (Rittersturz-Formation) anstehen. Die Ehrenbreitsteiner Störung verursacht in der Abfolge der Formationen eine beträchtliche Sprunghöhe von mehreren hundert Metern. Es wird angenommen, dass die Störung sich bis in den hier bezeichneten Bereich fortsetzt. Aufgrund der mangelnden Aufschlüsse und der Ähnlichkeit der Gesteine in diesem stratigraphischen Abschnitt werden die unter- und oberem-schen Formationen lithostratigraphisch zusammengefasst.

**Petrographische Charakterisierung:** Bei den hier zusammengefassten Formationen handelt es sich einerseits um die Nellenköpfchen- und Rittersturz-Formation, wobei in Aufschlüssen nur die Rittersturz-Formation zu sehen war. Petrographisch geht die Rittersturz-Formation von einer typischen Wechsellagerung von Schiefen und quarzitischen Sandsteinen, die meist grau bis braun gefärbt sind, in die mehr tonig geprägte Nellenköpfchen-Formation über. Im Hangenden der Ehrenbreitsteiner Störung, die hier als listrische nach Nordwesten einfallende Störung angenommen wird, kommen andererseits hauptsächlich Siltschiefer und sandige Schiefer des höheren Oberems vor.

**Oberems Anteil:**

Untergrenze: Unteres Oberems mit quarzitischen Sandsteinen und Schiefen.

Obergrenze: Durch die Ehrenbreitsteiner Störung abgeschnitten.

**Unterems Anteil:**

Untergrenze: Durch die Ehrenbreitsteiner Störung abgeschnitten.

Obergrenze: Ems-Quarzit s. l. mit Quarzsandsteinen und quarzitischen Sandsteinen.

**Mächtigkeit:** Eine Angabe ist nicht sinnvoll, da hier eine Schichtenfolge zusammengefasst ist, die durch die Ehrenbreitsteiner Störung unterbrochen wurde.

**Ems bis Oberdevon (Edo)**

Im Liegenden des Ausstrichbereichs der Westerwälder Basalte wurde durch einige Bohrungen ab ca. 80 m Tiefe Devon erbohrt. Aufgrund der uncharakteristischen Gesteine (Schiefer und Sandsteine) ist eine genaue stratigraphische Zuordnung nicht möglich. Daher wurde der oben angeführte weit gefasste Begriff gewählt.

Östlich Bilkheim (TK 25 Blatt 5513 Meudt) und südlich Gemünden (TK 25 Blatt 5414 Mengerskirchen) kommen isoliert im umgebenden Westerwälder Basaltgebiet liegende devonische Tonschiefer zutage, die ebenfalls zu dieser Einheit gestellt werden.

**Mittel- und Oberdevon: Kalkstein (dmok)**

Die Kalksteine sind auf kleine Flächen in der Niedererbacher Mulde westlich Hadamar begrenzt. Sie kommen in zwei Ausprägungen vor:

- 1.) Massenkalk: Der Massenkalk ist Teil des sogenannten Massenkalkzuges von Hadamar bis Niedertiefenbach (HENTSCHEL & THEWS 1979) und ist als südwestliche Fortsetzung des nördlichsten Massenkalkzuges zu sehen. Er ist Teil einer Rifffazies, die sich parallel zu vulkanischen Schwellenzügen im Oberen Mitteldevon (Givet) gebildet hat.

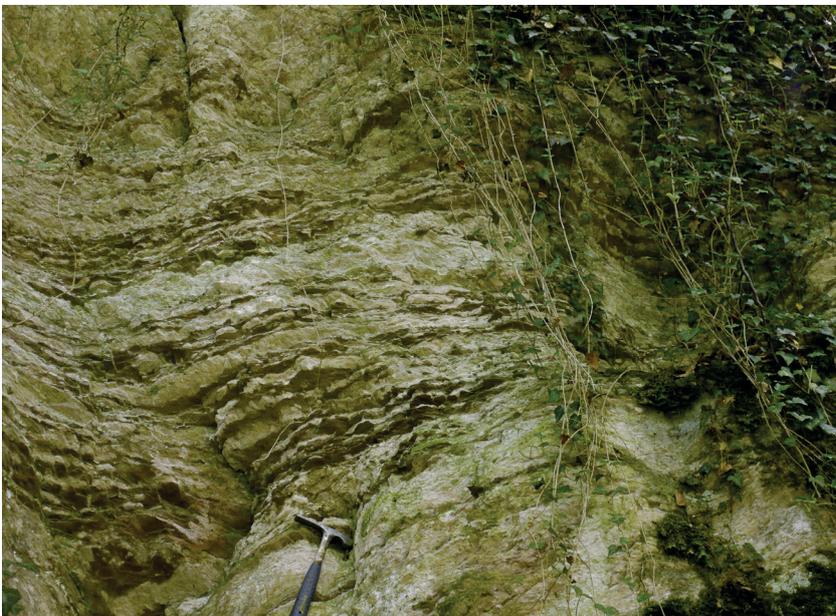
**Mächtigkeit:** Je nach Lage im Riffkörper verschieden, hier ca. 20 bis 30 m.



**Abb. 2.10:**  
**Massenkalk (Foto: J. Gad).**  
TK 25 Blatt 5513 Meudt,  
nördlich Niedererbach;  
UTM32-Koordinaten  
E: 427490, N: 5587422.

2.) Platten- und Flaserkalk: Aufgrund von Faunenfinden (MICHELS 1969) wird diese Einheit bereits in das Oberdevon (Adorf-Stufe) gestellt. Durch eine tonige Beimengung kommt es zu einer Wechsellagerung im Zentimeterbereich von grauen bis rotbraunen Kalksteinen mit dünnlagigen rotbraunen Tonschiefern.

Mächtigkeit: Etwa 20 bis 30 m.



**Abb. 2.11:**  
**Wechsellagerung von Ton- und Kalkstein (Foto: J. Gad).**  
TK 25 Blatt 5514 Hadamar,  
östlich Hundsangen;  
UTM32-Koordinaten  
E: 429462, N: 5590035.

**Mittel- und Oberdevon: Wissenbach-Schiefer, Schalstein (dmoe)**

In der Niedererbacher Mulde sind neben dem weitverbreiteten Wissenbach-Schiefer noch sogenannte Schalsteine ausgebildet. Die genannten Gesteine sind in einer Einheit zusammengefasst.

**Wissenbach-Schiefer:** Der Wissenbach-Schiefer geht ohne scharfe Grenze aus den Kieselgallen-Schiefern hervor. Er ist sehr monoton ausgebildet und besteht hauptsächlich aus dunkelgrauen bis schwarzen Ton-schiefern mit seltenen Einlagerungen von Silt- und Feinsandsteinen. Die Kieselgallen treten zurück und werden gelegentlich durch Kalkkonkretionen ersetzt. Charakteristisch ist ein geringer Kalkgehalt. Recht häufig bilden sich Dachschieferlagen.

**Untergrenze:** Unschärf, Abnahme der Kieselgallen und weitere Verfeinerung der Korngröße.

**Obergrenze:** Nicht aufgeschlossen.

**Mächtigkeit:** Wegen der fehlenden Hangendgrenze keine Angabe.



**Abb. 2.12:**  
Typischer Aufschluss in den Wissenbach-Schiefern, wahrscheinlich leicht durch Hakenschlägen verstellt (Foto: J. Gad).

TK 25 Blatt 5513 Meudt, südlich Obererbach;  
UTM32-Koordinaten  
E: 426831, N: 5587871.

**Schalstein:** Beim sogenannten Schalstein handelt es sich um die proximale und/oder distale Fazies von basischen submarinen Vulkanen. Die eigentlichen vulkanischen Gesteine sind mit Sedimenten vermischt und der Schalstein kann daher auch als Vulkaniklastit bezeichnet werden. Körnung, Gefüge und die chemische Zusammensetzung sind je nach Herkunftsort sehr verschieden. Der Schalstein ist in der Niedererbacher Mulde z. T. flächenhaft verbreitet, wird aber nicht einzeln ausgehalten. Er wurde in der Givet-Adorf-Phase (Wende Mittel/Oberdevon) gefördert.

**Unterkarbon, Kulm: Verschiedene Sedimentgesteine (cuk)**

Bei der Kartierung der GK 25 Blatt 5514 Hadamar durch MICHELS in den 20er Jahren des 20. Jahrhunderts konnte der Autor (MICHELS 1936, 1969) im äußersten Südosten der GK 50 Westerwaldkreis noch unterkarbonische (Kulm) Sedimente nordwestlich von Hadamar nachweisen. Bei der Neuauflage des Blattes Hadamar durch HENTSCHEL & THEWS (1979) wurden diese Ergebnisse berücksichtigt und dargestellt. Die genannten Autoren betrachten die Kulmsedimente als mögliche Fortsetzung des Südrandes

der Hörrezone und das betreffende Gebiet als südwestlichsten Ausläufer der „Hörre“, weisen aber darauf hin, dass sich die Lahnmulde und die Hörrezone in diesem Bereich faziell kaum unterscheiden. In jüngeren zusammenfassenden Veröffentlichungen über die Hörrezone wird dieser Auffassung nur z. T. (BENDER 1998) oder auch nicht gefolgt (BENDER 2008). Hier endet die Hörrezone wesentlich weiter im Nordosten und streicht nicht bis auf die GK 50 Westerwaldkreis.

Leider konnten bei der Kartierung der GK 50 Westerwaldkreis im betreffenden Gebiet keine entsprechenden Aufschlüsse gefunden werden. Das in Frage kommende Gebiet ist heute stark durch Vegetation verwachsen, sodass angenommen wird, dass zur Zeit der Kartierung durch MICHELS hier bessere Aufschlussverhältnisse herrschten. Lediglich einige Lesesteine, bei denen es sich wahrscheinlich, zumindest makroskopisch, um echte Grauwacke handelt, weisen auf die Anwesenheit des Kulms hin. Aus diesem Grund werden die Verhältnisse, wie sie auf der GK 25 Blatt 5514 Hadamar dargestellt wurden, für die GK 50 Westerwaldkreis übernommen.

Petrographische Charakterisierung: Nach der GK 25 Blatt 5514 Hadamar kommen drei Arten von kulmischen Sedimentgesteinen vor: Kieselschiefer, Tonschiefer und Grauwacke. Auf die Darstellung des auf Blatt Hadamar ebenfalls erwähnten Roteisensteinlagers wurde aufgrund der geringen Verbreitung des Vorkommens verzichtet.

## 2.2.2.2 Känozoikum

### 2.2.2.2.1 Tertiäre Vulkanite

Die Westerwälder Vulkanite wurden geochemisch/petrographisch von SCHREIBER (1994) und MAYER (1992) untersucht und beschrieben.

#### **Vulkanite (Ba, Ph, T, Tan, An, Ban, B, TB, Pt, Tt, Ant)**

Die Darstellung im TAS-Diagramm (LE MAITRE 1989) zeigt eine Entwicklung innerhalb der sogenannten gesättigten Alkaliserie (LGB 2005). Die basischen Vulkanite streuen in einem weiten Bereich in den Feldern der Pikrite, Basalte, Basanite und Trachybasalte. Die Vertreter der intermediären Gruppe sind in der Anzahl und im Volumen sehr gering. Sie stellen Sonderformen dar, die überwiegend auf Magmenmischungsprozesse zurückgeführt werden können (SCHREIBER et al. 1999). Erst in dem Feld der Trachyte, das zu den Phonolithen überleitet, ist wieder eine deutliche Häufung zu erkennen, sodass insgesamt eine nahezu bimodale Verteilung vorliegt.

Die Petrographie der Differentiatgesteine wurde zusammenhängend von SCHNEIDERHÖHN (1912) und TERMATH (1966) bearbeitet und detailliert beschrieben. Kennzeichen der Vulkanite des Westerwaldes sind Magmenmischungsphänomene, die von Schlierenbildung über Globoidbildung zu fast homogenen hybriden Vulkaniten führen. Globuide (erstarrte Schmelztröpfchen) entstehen durch Schmelz/Schmelz-Intrusionen, bei denen sich die Gastschmelze nach Eintritt in den Wirt in einzelne millimetergroße Tröpfchen separiert (SCHREIBER et al. 1999).

In der vorliegenden Geologischen Karte Westerwaldkreis wurden die von SCHREIBER differenzierten Vulkanite zum Teil zusammengefasst, da AHRENS in seinen Karten eine entsprechende Differenzierung nicht vorgenommen hat. Unter Anwendung des TAS-Diagramms werden die Vulkanite in der GK 50 Westerwaldkreis in folgende Einheiten gegliedert: